طبيعة العلم

رؤية إسلامية تطبيقية فى تعليم العلوم

تقديم

الأستاذ الدكتور حمدى أبو الفتوح عطيفة

أستاذ المناهج وطرق التدريس

بجامعتى المنصورة والإمارات العربية المتحدة

تأليف

إسلام الرفاعى عبد الحليم

ماجستير فى تعليم العلوم

«مناهج وطرق تدريس العلوم»



٣٨ شارع عبد الخالق ثروت القاهرة ت ٣٩٢٦٤٠١


al-maktabeh
www.
.com
مكتبة
المهتدين

عالم الكتب

نشر * توزيع * طباعة

الإدارة :

١٦ شارع جواد حسني

تليفون : ٣٩٢٤٦٢٩

فاكس : ٣٩٣٩٠٢٧

المكتبة :

٣٨ ش عبد الخالق ثروت

تليفون : ٣٩٢٦٤٠١

ص.ب : ٦٦ محمد فريد

الرمز البريدي : ١١٥١٨

الطبعة الأولى ١٤٢٢/٢٠٠٢م

رقم الإيداع : ٢٠٠١/١٧٧٨٦

الترقيم الدولي : 977-232-282-X

﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَ لَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ﴾

«سورة فصلت الآية ٥٣».



إهداء

إلى والدىّ اللذان ربيانى.. أمى وأبى.. أكرمهما الله ورضى عنهما.

وإلى أخى الشهيد مدحت .. أحسن الله إليه.

وإلى زوجتى العزيزة وفلذات الأكباد.. زينة حياتنا وهبة الله لنا:

محمد وإيمان وأميرة

وإلى كلّ من علمنى خيراً.. وكل مُعَلمى الناس الخير فى أمتنا

لعله وَمْضَةُ ضوءٍ فى الطريق إلى الله.

المؤلف

شكر وتقدير

إنّ الحمدَ لله نحمدُه ونستعينُه ونستهديه ونستغفرُه ونعوذُ بالله من شرور أنفسنا ومن سيّئات أعمالنا، مَن يَهده الله فلا مُضِلّ له ومَن يُضْلِل فلن تجِدَ له وَلِيًا مُرشدًا، وصلاةً وسلاماً على المبعوثِ رحمة للعالمين محمدٍ النبي الأمي الأمين.....

وبعد

يتقدم المؤلف بخالص الشكر الجزيل والتقدير لكل من عاونه على إخراج هذا الكتاب في هذه الصورة، إشرافًا ونصحًا، وتعاونًا بالفعل أو القول، ولن يجد المؤلف من شكر أفضل من أن يقول للجميع نفع الله بكم، وجزاكم الله عنّا وعن طلاب العِلم خير الجزاء.

المؤلف

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن اهتدى بهديه إلى يوم الدين.. أما بعد،

فإنه لا يختلف اثنان من المستمسكين بإسلامهم على أن الله سبحانه وتعالى قد بعث محمداً ﷺ للناس كافة لإخراجهم من ظلمات الجهل إلى نور الإيمان، وإن كل مسلم مكلف فى حدود استطاعته وقدراته، بإبلاغ الناس بهذه الرسالة المحمدية تحقيقا لخلافته فى الأرض. كما أنه لا خلاف على أن معلمى الناس الخير من العلماء والدعاة والمعلمين هم حملة مشاعل النور إلى البشرية جميعاً فهم ورثة الأنبياء يلجأ إليهم المسلمون ليتبصروا منهم أمور الدين والدنيا وليتوضحوا منهم ما غمض عليهم، كما أن البشرية فى حاجة إلى سماع كلمة معلمى الناس الخير؛ لعل الله سبحانه وتعالى يهدى بهم ما شاءت إرادته له أن يهتدى.

وعندما يكون هذا هو الحال، فإن الأمر يحتاج إلى إيجاد عناية خاصة بهم من حيث إعدادهم العلمى والثقافى والفقهى، ولعل نظرة فاحصة مقارنة بين مجتمعات اليوم ومجتمعات الأمس تبين لنا مدى الحاجة إلى هذا الإعداد، ففى عصر الرسالة الأولى، كان هناك الوحى والتلقى المباشر عن السماء، فكان جبريل يأتى سيدنا رسول الله ﷺ، مبلغاً إياه ما أنزله الله سبحانه وتعالى من قرآن يُتلى وأحكام يُعمل بها وشريعة تنظم حركة الحياة فى المجتمع. فلا تملك الجماعة المسلمة إلا الالتزام والطاعة.

لقد تخلت الجماعة المسلمة المتلفة حول رسول الله ﷺ عن كل موروثات الجاهلية، وخلصت من نفوسها كل طواغيت الماضى والحاضر، ولم يبق فى قلوبها إلا الله وحده لا شريك له ولا معبود سواه، الأمر إذاً بالنسبة لتلك الجماعة كان واضحاً تمام الوضوح، فالأمر ينزل من السماء على رسول الله ﷺ فيلقنه أصحابه، فيعملون به طاعة لله وتقرباً إليه.

ولسنا فى حاجة أيضاً إلى أن نوضح الكيفية التى أسهمت بها الحضارة الإسلامية

فى إنماء الحضارة الغربية وتطويرها ودفعها قدما إلى الأمام، فتلك أمور أصبحت من الوضوح بحيث لا ينكرها إلا جاحد.

تطورت المجتمعات بعد ذلك وانتقل مركز الثقل تدريجياً من العالم الإسلامى حتى آلت مسيره قيادة العالم إلى غيرنا، وكان من نتيجة ذلك أننا قد أصبحنا فى موضع المتلقى من الغرب ومن الشرق. يضاف إلى ذلك أن مضمون ما نتلقاه منه ما هو غث، وما أكثره، ومنه ما هو ثمين، منه ما هو ضار ومنه ما هو نافع.

وشيئاً فشيئاً تشابكت للجتمعات وتفاعلت وتزايدت أنشطتها وتداخلت مع بعضها ولقد أدى ذلك كله إلى ظهور قضايا ومشكلات وتحديات جديدة لم يكن لها وجود سابق وهى قضايا ذات طابع اقتصادى أو عملى أو اجتماعى أو سياسى، ولكنها تتقاطع بشكل أو بآخر مع مبادىء الإسلام وتعاليمه اقترابا أو ابتعادا.

ولم يتوقف الأمر عند هذا الحد، إنما أصبح العالم اليوم بمثابة كتاب مفتوح يستطيع اي انسان فى أي مكان، وفى اى وقت أن يقرأ من صفحاته ما يرغب فى أن يقرأه. وذلك بفضل تقنية المعلومات المستحدثة.

وهكذا أصبح العالم يمعج بقدر غير مسبوق من الضخ المعلوماتى فى شتى المجالات، وفى مختلف فروع المعرفة، حتى إن حجم التجارة فى مجالات المعلوماتيّة قد بلغ ٨٪ من حجم التجارة العالمى ولتوضيح أهمية ذلك فنقول إن حجم التجارة فى مجال السيارات يبلغ ٦٪ من حجم التجارة العالمى.

لقد بلغ التطور المعلوماتى قدراً غيرَ مسبوقٍ وأصبحت معارفنا فى شتى المجالات تتزايد يوماً بعد يوم، ولعل التطورات الحادثة فى المجالات العلمية وما يتصل بها هى الأكثر وضوحاً وملامسة لحياتنا اليومية.

والسؤال الذى يتبادر إلى الذهن الآن هو: وهل لمعلّمى الناس الخير من المعلمين والدعاة شأن بذلك؟ وإذا كانت الإجابة بالإيجاب.. فما هو المطلوب منهم؟ عندما نريد الإجابة على مثل هذا التساؤل فيجدر بنا أن نشير فى البداية إلى صعوبة الموقف فى هذا العصر فكان الله فى عونهم وسدد خطاهم، فعلى الرغم من احتياج البشرية اليوم إلى التخصص الدقيق فى كل مجال من المجالات. إلا أنه عندما يأتى الأمر إلى

الدعاة فإن الناس يتوقعون منهم إجابات شافية ووافية لكل مشكلة من المشكلات التى تواجههم فى حياتهم مهما كانت طبيعة تلك المشكلة، علمية، كانت أم اقتصادية أم صحية. والناس على حق فى ذلك، خصوصا عندما يريدون لكل دقيقة من دقائق حياتهم أن تكون مضبوطة بشريعة الله، وأن تكون متسقة مع مبادىء الإسلام وتعاليمه.

البشرية إذاً تؤمن بالتخصص فى الطب والهندسة والاقتصاد والسياسة والقانون، أما عندما يواجه الفرد بمشكلة تتصل بتعامل مصرفىّ فإنه إذا أراد أن يبرأ لدينه يتوجه إلى أهل الدعوة والفتوى والفقه سائلا إياهم المشورة ومتلمساً منهم الرأى الشرعى وإذا أراد فردٌ أن يتبرع بأحد أعضائه أو يستقبل عضوا من متبرع فإنه يتجه من فوره إلى رجال الدعوة والفتوى، وهكذا الأمر فى كل حال من أحوال الإنسان المسلم الملتزم بدينه الراغب فى إرضاء ربه.

ومن هنا تأتى أهمية التثقيف العلمى والاقتصادى والطبى والسياسى والقانونى للدعاة، إنه ليس مطلوباً من الدعاة أن يكونوا متخصصين فى كل مجال من مجالات البحث والدراسة والمعرفة، فذلك أمر يتجاوز طاقة البشر.. أى بشر، وإنما مطلوبا منهم أن يكون لديهم الخلفية المعرفية، بل والمنهجية، الكافية التى تمكنهم من التعامل مع مثل هذه القضايا بالشكل الذى يجعل الإنسان المسلم آمناً مطمئناً إلى مختلف تعاملاته الحياتية، وفى نفس الوقت لا يكون هناك جور ولا افتئات على مبادىء الإسلام وتعاليمه.

وبنفس القدر يحتاج المعلمون عامة ومعلمى العلوم بصفة خاصة إلى أن يستوعبوا ثقافة العصر بجوانبها المختلفة، فى إطار من القيم الأخلاقية أى فى إطار تعاليم الدين الحنيف، فهم محتاجون إلى أن يوقظوا بداخلهم مارد الحضارة الإسلامية فى عصور الازدهار، فكل معلم محتاج إلى تلك الثقافة العلمية.. محتاج لفهم طبيعة العلم من خلال التصور الإسلامى لمكوناتها والعودة بكل جزئية منها إلى أصلها الإسلامى، حتى يستعيد الثقة فى نفسه وفى قدرته كمسلم على السير قدماً نحو التقدم والرخاء.. فالحرب الآن حرب علم وفكر، ولابد من إحداث التوازن العلمى والتكنولوجى اللازم لارغام الآخر على التعايش فى أمان وسلام وبالتالى لتحقيق الرخاء والسعادة.

وبالنظر إلى الكتابات العربية فى مجال التربية العلمية وتعليم العلوم نجدها مليئة بالحديث عن مجالات مختلفة لكن معظمها يتناولها وفقا للتصورات الغربية الوافدة فقط، وتلك مشكلة كبيرة، فإسلامنا منهج حياة شامل لكل جوانب الحياة، وليس التخلف والتوقف الذى أصاب المسلمين منحصراً فى العلوم التجريبية المادية، وإنما الأخطر هو الخلل الذى أصاب كل الإجراءات المتخذة لتشكيل عقلية المسلم وبنيانه النفسى والعلمى ، لذا كان العبء كبيراً على كل معلم ينشد للأمة الرفعة والسيادة.. ينشد رضا الله سبحانه وتعالى.

ومن هنا تأتى أهمية الكتاب الذى بين أيدينا والذى يتناول جانباً من الجوانب الهامة فى حياة كل من الداعية والمعلم عامة ومعلم العلوم خاصة، ألا وهو الرؤية الإسلامية لطبيعة العلم، لعلهم يستفيدون منه ويستشرفون من خلاله طرقا وأساليبا للتعامل مع جوانب من المشكلات التى تواجههم وهو بذلك ـ الكتاب ـ يُعدُ اسهاماً جديدا فى هذا المجال.

ويتضمن هذا الكتاب الذى بين أيدينا ثلاث وحدات رئيسة هى:

الوحدة الأولى: تتناول العلم والمعرفة العلمية وطريقة العلم وعملياته، وهذه الوحدة تتضمن بدورها ثلاثة فصول فى **الأول منها** نجد توضيحا لمعنى العلم فى المنظورين الغربى والإسلامى مع إعطاء توكيد خاص لمفهوم العلم ومصادره فى الإسلام.

وفى الفصل الثانى: نجد عرضا لمفهوم المعرفة وأنواعها، مع توضيح لمكونات البناء المعرفى للعلم.

أما الفصل الثالث: فيتناول المنهج العلمى وعمليات العلم، ويعرض المنظور الغربى لمنهج العلم وعملياته ثم يحاول أن يقدم تأصيلاً إسلامياً للمنهج العلمى وعمليات العلم.

فى الوحدة الثانية: نجد تقدمة للاتجاهات العلمية من حيث مفهومها ومكوناتها وخصائصها ووظائفها وكيفية تشكيلها، وكيفية تغير الاتجاهات.

وفى الفصل الثانى لها نجد محاولة جادة لتأصيل الاتجاهات العلمية إسلاميا.

ومن ثم فإنه يتضمن عرضا لمفهوم الاتجاه من المنظور الإسلامي وتوضيحاً لبعض جوانب الاتجاهات، مع التركيز على إبراز التصور الإسلامي لكل جانب منها.

الوحدة الثالثة: تتناول خصائص العلم وأهدافه، وتتضمن بدورها فصلين: **الأول منها** يعرض خصائص العلم، **والثاني** يقدم شرحا وافيا لأهداف العلم وفى النهاية يتناول الكتاب تصور الإسلام لأهداف العلم، العامة منها والخاصة.

ولعلنا فى النهاية لا نملك إلا أن ندعو الله سبحانه وتعالى أن يجعل هذا العمل والجهد خالصا لوجهه الكريم وأن ينفع به المسلمين عامة والمشتغلين بالدعوة والتربية العلمية على وجه خاص.

والله يهدى إلى الحق وهو أرحم الراحمين

أ.د/ حمدى أبو الفتوح عطيفة
أستاذ المناهج وطرق التدريس
بجامعتى المنصورة والإمارات العربية المتحدة
ووكيل كلية التربية جامعة المنصورة سابقا



بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

مما لا شك فيه أن التربية العلمية لجميع فئات المجتمع هى أمر فى غاية الأهمية، حيث إنها ذات أثر كبير فى تقدم العلم وتطور المجتمع، ولكى يكون الفرد قادرا على متابعة الأحداث العلمية اليومية المتلاحقة، وفهم المادة المكتوبة أو المسموعة فى وسائل الإعلام المختلفة، والتعامل مع المستحدثات العلمية بفكر مستنير، ينبغى أن تكون لديه الثقافة العلمية التى تؤهله للتعامل مع كل ما يقابله من مسائل ومشكلات بطريقة لا تورطه فى أخطاء ولا تنعكس عليه بأضرار، وإذا كان كل فرد فى المجتمع محتاج إلى هذه الجراعات العلمية الأساسية لتكوين الشخصية والعقلية المتكاملة فإن معلمى الناس الخير من الدعاة والمعلمين لأولى بذلك من أى فرد، حيث إنهم يتعاملون مع جميع فئات المجتمع ويمكنهم - إذا تشربوا هذه الثقافة العلمية - أن يبلغوها الناس محدثين وعياً علمياً عاما يُسهم فى تكوين اتجاهات وميول علمية، تساعد فى إنشاء جيل.. بل أجيال من العلماء تبنى صرح السعادة والتقدم العلمى.

ويؤكد على ذلك العالم المصرى الدكتور أحمد زويل - الحائز على جائزة نوبل فى الكيمياء مشيراً إلى أنه «لا ينبغى أن يُنظَر إلى التقدم العلمى على أنه نوع من الرفاهية فى حين أن دولا كثيرة تُعدُّ التقدم العلمى والثقافة العلمية جزءا من نسيج المجتمع، وليس مجرد ترف، كما فى أمريكا وألمانيا و....، وأوضح أنه لابد من انتفاضة علمية ذات قاعدة علمية تتركب هذه القاعدة العلمية من مثلث:

ضلعه الأول هو: وجود جهد علمىٍّ منظم، فالمجهودات الفردية لعمل بحث علمى لا يمكن أن تؤدى وحدها إلى بناء قاعدة علمية.

وثانى الأضلاع هو: وجود قواعد قادرة على الاتصال المستمر والفعّال بالمؤسسات العلمية العالمية وهو ما يطلق عليه مراكز التفوق Centers of Excellence مثل هذه المراكز الراقية تقوم باجتذاب أفضل العلماء، وتحقق لهم إمكانيات التفاعل مع المراكز العلمية المهمة فى البلاد الأخرى، وفى نفس الوقت تتيح قنوات اتصال مع العلماء.

أما الضلع الثالث فهو: توافر ما يطلق عليه الثقافة العلمية فى المجتمع بحيث يكون هناك اهتمام شعبى عام بما يتحقق من تطورات عامة، فلابد أن يصبح الاهتمام بالعلم أولوية فى مجتمعنا، وأن تكون الثقافة العلمية جزءا من نسيج للمجتمع.

ويشير الدكتور أحمد زويل أنه بذلك - أى بالتقدم العلمى والتكنولوجى - سنصل إلى مستوى من القوة يؤدى لإحداث توازن فى القوى، يرغم الآخر على احترامنا والتعايش معنا فى أمان وسلام.

وقد اقترح من قبل العالم الباكستانى الدكتور/ محمد عبدالسلام - الحائز على جائزة نوبل فى الفيزياء النظرية - إنشاء مؤسسة العلم الإسلامية، بل وقد وضع مخططا متكاملا لمشروع المؤسسة العلمية فى البلاد الإسلامية، يتم عملها ورعايتها فى إطار منظمة للمؤتمر الإسلامى، تسعى هذه المؤسسة العلمية إلى:

* بناء كوادر بشرية ذات مستويات علمية راقية بأسلوب منظم.

* توظيف هذه القوة البشرية من أجل عمل علمى متقدم لتحسين وتقوية المجتمعات الإسلامية، ومن الغريب أن اقتراح الدكتور محمد عبدالسلام بإنشاء المركز الدولى للفيزياء النظرية قد تم تنفيذه فى إيطاليا منذ زمن بعيد، ولم ينفذ اقتراحه فى العالم الإسلامى - حتى الآن - رغم الثروات المادية والبشرية التى تميز كثيراً من البلدان الإسلامية. لذلك يُعَدُّ هذا الكتاب إسهاماً متواضعاً فى إحداث استنارة علمية، ونشر للثقافة العلمية، ويتكون الكتاب من ثلاث وحدات (أبواب) الأولى: تشمل مفهوم العلم والمعرفة العلمية وطريقة العلم وعملياته، والثانية: تتضمن الاتجاهات العلمية اللازمة - ليس فقط للعالم - بل لكل مسلم، أما الوحدة الثالثة: فتتضمن عرضا لخصائص العلم وأهدافه، ذلك كله فى إطار التأصيل الإسلامى للتربية العلمية.

والله من وراء القصد وهو الهادى إلى سواء السبيل

المؤلف

إسلام الرفاعى عبدالحليم الحاج عبده

ص. ب ٣١٨١٦ محلة زياد - المحلة الكبرى - مصر

الباب الأول

العلم وطريقته

محتوى الوحدة:

- **الفصل الأول:**

العلم فى المنظورين الغربى والإسلامى

- **الفصل الثانى:**

المعرفة العلمية

- **الفصل الثالث:**

المنهج العلمى وعمليات العلم

(تأصيل إسلامى)



الفصل الأول

العلم بين المنظورين الغربي والإسلامي

• محتوى الفصل :.

- مقدمة
- العلم فى المنظور الغربى
- النظرة الأولى للعلم (العلم مادة معرفية)
- النظرة الثانية للعلم (العلم طريقة للبحث)
- النظرة الثالثة للعلم (العلم مادة وطريقه)
- مفهوم ومصادر العلم فى الإسلام



الفصل الأول

العلم بين المنظورين الغربي والإسلامي

مقدمة:

لقد تعددت وجهات النظر وتباينت آراء الخبراء حول تعريف العلم، فيرى البعض أن العلم مجموعة المعارف والمعلومات التى تَمكّن العلماء من الوصول إليها فى مختلف ميادين العلوم، كالطبيعة والكيمياء والأحياء والجيولوجيا، وغيرها، ويرى البعض الآخر أن العلم الطبيعى بالدرجة الأولى هو طريقة للتفكير اكتشفها الإنسان وفصّل خطواتها، لذا فهم يركزون على طريقة التفكير نفسها، ووجهة نظر ثالثة تقول أن العلم الطبيعى بميادينه المختلفة قد تمكن العلماء من الوصول إلى حقائقه ومعلوماته ودراسته باتباع طريقة معينة هى الأسلوب العلمى فى التفكير، وفى السطور التالية سأحاول إلقاء الضوء على هذه الآراء (محمد سليم وسعد نادر ص ٦ ـ ٨، كاظم وزكى ص٥، صبرى الدمرداش ص٥٠، عميره والذيب ص١٠٧، جيمس ب كونانت ص ٤٨ ـ ٤٩، فاخر عاقل ص٢٨ ـ ٣٥/ Trowbridge. & Bybee,. pp38/Nair. C.P.S.pp2-3 / Thurber.A &/ Collette,.pp2-3/ Collette, Alfred T & Chiapetta. pp.29-38/ Carin A.A & Sund R.B'p4) ثم أتبعها بمفهوم العلم فى الإسلام مستنداً إلى مصادر العلم فى الإسلام.

أولا: النظرة الأولى للعلم (العلم مادة معرفية):

وقد يوصف بالنظرة الاستاتيكية الجامدة، حيث إن العلم فيها مجرد بناء معرفى يضم فى نظام معين: المعارف العلمية جميعها من حقائق ومفاهيم وقوانين ومبادىء ونظريات وغيرها، وقد ينظر إليه على أنه المحتوى المعرفى لمجموعة المقررات الدراسية وما تحتويه كتب ومراجع العلوم فى المجالات المختلفة كالفيزياء والأحياء وعلم الأرض وغيرها، هذا المحتوى المعرفى الذى توصل إليه الإنسان منذ بدء مسيرته الطويلة على سطح الأرض، استخدمه فى وصف وتفسير كثير من الأشياء والأحداث والظواهر التى من حوله، وساعدته هذه المعرفة التى توصل إليها على أن

يكون أكثر فهما ليئته ومن ثم أكثر قدرة على السيطرة عليها والتحكم فيها، وكان ضروريا إزاء تزايد الحقائق وتراكم المعرفة العلمية أن تنظم فى فئات معرفية متباينة، من أمثلة الحقائق والمفاهيم والمبادىء والقوانين والنظريات. إن هذه النظرة كما يُرى تعكس فهما محدوداً لطبيعة العلم، وتجعله قاصرا على الجانب المعرفى، وتهمل جانبا آخر على درجة كبيرة من الأهمية فى فهم طبيعة العلم وهو طريقته وأسلوبه الذى بدونه لا يمكن التوصل إلى هذه المعارف الهائلة التى تأتينا كل يوم، كما أن هذه النظرة تنظر إلى المعرفة العلمية على أنها غاية وليست وسيلة، مما يجعل هذه النظرة جامدة، فهى الهدف الأوحد لتدريس العلوم عند الكثيرين.

ثانيا: النظرة الثانية للعلم (العلم طريقة للبحث):

لقد حاول الإنسان خلال مسيرة حياته على هذه الأرض أن يفسر الظواهر ويحل المشكلات التى تقابله مستخدما أنماطا متباينة من التفكير مثل التفكير عن طريق المحاولة والخطأ، والتفكير الخرافى، والتفكير بعقول الغير والتفكير المنطقى، واستطاع عن طريق هذه الأنماط أن يحصل على إجابات وأن يصل إلى تفسيرات وأن يستخلص علاجات وحلولاً، غير أن هذه الأنماط ظلت قرونا عديدة عاجزة عن توفير الحقيقة كما تدعمها الملاحظة الدقيقة وتؤيدها التجربة العلمية المضبوطة، واستطاع الإنسان بفضل الطريقة المنطقية العلمية فى التفكير أن يتوصل إلى حلول لمشكلاته وتفسير لظواهر الكون، ولذا يرجح البعض النظر إلى العلم على أنه طريقة وأسلوب للتفكير وحل المشكلات عن أن يكون مادة وبنية معرفية، فالطريقة عندهم هى أثقل الكِفّتين فى ميزان الترجيح، وتتميز هذه الطريقة العلمية بعدة خطوات هى:

١- الإحساس بالمشكلة.

٢- تحديد المشكة.

٣- جمع الملاحظات والبيانات المرتبطة بها.

٤- تكوين الفروض المناسبة.

٥- التحقق من الفروض بالتجربة.

٦- تحليل النتائج وتفسيرها.

٧- الوصول إلى حل معين للمشكلة.

٨- تطبيق الحل في مواقف جديدة. ويرتبط بكل خطوة مجموعة من المهارات والاتجاهات العقلية التي توجه سلوك الفرد، في استخدامه للطريقة العلمية في حل المشكلات.

ثالثاً: النظرة المزدوجة للعلم:

فهذه النظرة تنظر للعلم على أنه مادة وطريقة للبحث، تنظر إليه على أنه معرفة وعمليات توصل إلى معرفة جديدة، ولذا فهي نظرة ديناميكية للعلم، ليست ثابتة بل متحركة، مستمرة متطورة، تعطي العلم الحيوية والمرونة والنسبية، بمعنى أنها تنظر للعلم على أنه: بناء من معارف منظمة - عن كل ما في الكون من مواد وطاقات وأحياء وجمادات - توصل إليه الإنسان من خلال: طريقة ذات سمات معينة، وهي تسهم في الوقت ذاته في تكوين ذلك البناء وتعمل على تطويره، وخلال هذا الإسهام تعدل الطريقة وتبلور أو كما يعبر «جيمس كونانت» عن أن النظرة الاستاتيكية للعلم أو مجموعة المعارف المترابطة المنظمة التي نفسر بها الكون الذي نعيش فيه، تتفاعل مع النظرة الديناميكية أو النشاط الذي يقوم به الفرد ليتحصل من خلاله على هذه المعارف، وقد أكد على وجود تفاعل وتأثير متبادل بين النظرتين. ونفس المعنى يظهر عند من عرّفوا العلم على أنه مشروع إنساني يتضمن عمليات عقلية واستراتيجيات ومهارات تخمينية بارعة وحب استطلاع وشجاعة وإصرار، يقوم به الفرد ليكتشف طبيعة الكون، وهذه النظرة الديناميكية تنتج من فعل الإنسان عند اختراقه عالم المجهول، وخلال هذه العملية يختلف العلماء عن البشر العاديين، فهم على سبيل المثال يُحدّدون المشكلات، ويفرضون الفروض، ويصممون التجارب، ويفسرون البيانات ويصوغون النظريات.

وهكذا يمكن القول بأن العلم كما يوضح «عميره والديب»، يتضمن: نسقاً أو بناءً من معارف منظمة متسقة عن مادة الكون وطاقته وأحياءه وجماده، تشتمل على حقائق أمكن التوصل إليها، من خلال الملاحظة المقصودة المضبوطة، وعلاقات تربط بين هذه الحقائق، ونظريات يعتمد عليها العلماء في التوصل إلى حقائق وعلاقات وتجارب جديدة، وكذلك طريقة للبحث تقوم على الاستطلاع والملاحظة وفرض الفروض

والتجريب والتفكير المنطقى الموضوعى، وتبعد ما أمكن عن تأثير العاطفة والرغبات الشخصية.

ولهذا تُلاحظ قصوراً فيما تعلمناه فى كتب العلوم، فقد كان التركيز على المعرفة فقط، على مجموعة من المعارف العلمية من حقائق ومفاهيم ومبادىء وقوانين ونظريات علمية دون أن يعلم الفرد شيئا عن طريقة العلم وعملياته، ودون أن نعرف عن أسلوب التفكير العلمى وكيف نستخدمه فى حياتنا اليومية وفى ذلك يذكر (تراوبريدج وبايبى ,Trowbridge & Bybee) أن الطالب يتعلم العلم كجسم من المعرفة دون أن يفهمه كعملية، ودون معرفة خصائص الشخص الذى يقوم بعملية الاستقصاء والبحث العلمى، فيشير إلى أن المعلمين يركزون بصورة تقليدية على نتائج العلم، وغالبا ما يفشلون فى إعطاء الطلاب فهماً لمعنى حل المشكلة كأحد الأهداف القيّمة للتربية العلمية. ويشير كل من (كوليت وكيابيتا Collette & Chi-apptta) إلى أن الأكثر أهمية من تعليم الأفراد معلومات وحقائق، هو أنهم يجب عليهم أن يكتشفوا الأفكار بأنفسهم من خلال الأنشطة العلمية، والأنشطة المكتبية، فهم محتاجون لأن يسألوا، أسئلة ويثيرون جدلاً وحواراً يخدم فى تنمية مهارات الاستقصاء وكذا تنمية القدرة على البحث والمعرفة، فهؤلاء سيتعلمون - فقط عن طريق هذه الأنشطة - أن العلم طريقة للمعرفة، إضافة إلى أنه جسم من المعلومات الموجودة فى المقررات والكتب أو التى يحصل عليها من المعلم.

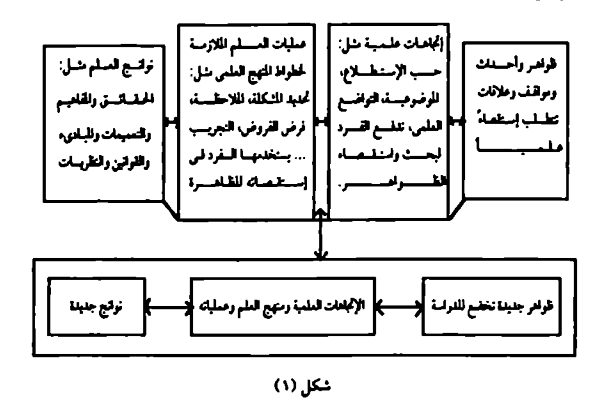
وثمة جانب آخر للعلم أشار إليه كارين وصند (Carin & sand p.p 4 - 5) وهو الاتجاهات العلمية حيث إن للعلم عندهما مكونات ثلاثة هى:-

١. **الاتجاهات Attitudes**، ويتضمن معتقدات معينة، قيم، آراء، مثل إصدار الأحكام من خلال توافر معلومات كافية ذات علاقة بالمشكلة، كذلك مثل التحرى الدقيق للموضوعية... إلخ.

٢. **طرق أو عمليات Process or Methods**، أساليب معينة لبحث المشكلة، مثل فرض الفروض، تصميم التجارب وإجرائها، تقييم المعلومات العلمية، القياس.. إلخ.

٣. **نواتج العلم Products**، حقائق، مبادىء وقوانين ونظريات، ومن أمثلة المبادىء العلمية: المعادن تتمدد بالحرارة.

والشكل التالي (١) يوضح التأثير المتبادل بين هذه المكونات الثلاثة واستقصاء الظواهر الطبيعية:-



شكل (١)

خلاصة

تعددت وجهات النظر حول تعريف العلم، فمنها ما قصره على المعرفة العلمية وأنه - أي العلم - مجرد جسم من المعلومات، أو بناء من مستويات معرفية، هي حقائق ومفاهيم ومبادىء وتعميمات وقوانين ونظريات، ومنها ما رأى في العلم أنه طريقة للبحث واستقصاء واستجلاء الظواهر والمشكلات، وفريق ثالث نظر للعلم نظرة أكثر وسطية، فقد جمع بين كون العلم معرفة وكونه طريقة تؤدي إلى معرفة جديدة، تدفع الفرد بدورها إلى استخدام الطريقة بغرض الوصول إلى معارف جديدة وهكذا. ورأى (كارين وصند) أن للعلم ثلاث مكونات هي: الاتجاهات العلمية والمعرفة العلمية والطريقة العلمية، وتتفاعل هذه المكونات مع بعضها ومع عملية استقصاء وبحث الظواهر الطبيعية، والمؤلف يرى في هذه النظرة تكاملا لبناء العلم الطبيعي.

• **مفهوم العلم فى الإسلام:**

لقد اتضح مما سبق أن العلم بالمفهوم الغربى يركز على الجانب المادى الحسى العقلى فقط، الذى يشتمل الماديات المبثوثة فى الكون والتى تتضمن العلوم الطبيعية مثل الكيمياء والأحياء والفلك والطب والهندسة وغيرها مما يقوم على الملاحظة والتجربة، بينما نظرة الإسلام للعلم فتتسع لتشمل إضافة إلى علم الشهادة علم الغيب، وقد أوضح ذلك إبراهيم أحمد عمر حيث أورد بعض الآيات القرآنية التى تبين أن العلم جاء فى القرآن: علم للغيب والشهادة ومن هذه الآيات ما يلى:

١ـ ﴿ وَلَهُ الْمُلْكُ يَوْمَ يُنفَخُ فِي الصُّورِ عَالِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ ﴾ [الأنعام: ٧٣].

٢ـ ﴿ وَعِندَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لا يَعْلَمُهَا إِلاَّ هُوَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ ﴾ [الأنعام: ٥٩].

٣ـ ﴿ ثُمَّ تُرَدُّونَ إِلَىٰ عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾ [التوبة: ٩٤].

٤ـ ﴿عَالِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ الْكَبِيرُ الْمُتَعَالِ ﴾ [الرعد: ٩].

فهذه الآيات تؤكد على مسامعنا وتقرر أن الله يعلم الغيب كما يعلم الشهادة وهو وحده عالم الغيب، والإنسان يعلم ما يُبصر ويُشاهد من أشياء وأحداث وعلاقات، يقول تعالى:

١ـ ﴿ فَانفَجَرَتْ مِنْهُ اثْنَتَا عَشْرَةَ عَيْنًا قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَّشْرَبَهُمْ ﴾ [البقرة: ٦٠].

٢ـ ﴿وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ﴾ [يونس: ٥].

وهذا العلم الأخير ـ الذى تشير إليه الآيات السابقة ـ هو علم المعاينة أو المشاهدة وكما يشير (إبراهيم أحمد عمر ص ١٥، للمرجع السابق ص٢٤، عمر الشيبانى ١٩٧٨ ص١٩٤ ـ ٢٠٧، عمر الشيبانى ١٩٩٠ ص١٦) وتلك هى الأعيان الحاضرة للبصر، ويعلم الخبر من الوحى قرآنا وسنة ـ فالخبر تتلقاه الأذن، ولأن من الكلام ما يكون موضوع علم فإن ذلك الكلام «موضوع العلم» نظير للأعيان التى تُشاهَد، والخبر لا يكون علما إلا إذا تلقيْناه من قائله فهو علم للسامع فقط، وذلك يوضح أهمية علم الأسانيد ومعرفة الرجال فى نظرية المعرفة الإسلامية، ومن خلال عرض عمر التومى الشيبانى لمصادر المعرفة فى الإسلام يمكن رؤية ثمة تفسير للعلم فى الإسلام حسب مصدره:ـ

أولاً: الحس:

لقد اعترف جميع فلاسفة الإسلام بالحواس كمصادر للمعرفة أو كمنافذ تنتقل عن طريقها انطباعات الواقع المحسوس إلى الدماغ لتميزها والحكم عليها، في ضوء المعلومات والخبرة السابقة للفرد، والمعلومات المحسوسة التي تكون عن طريقها تمثل خطوة ضرورية وخامة لازمة لعمليات عقلية أعلى، ورغم اعتراف فلاسفة المسلمين بالحس والإدراك الحسي كمصدر للمعرفة فإنهم لم يبالغوا في أهميته كما بالغ الحسيون التجريبيون المحدثون، ولم يتورعوا عن نقده وذكر أخطائه وتناقضاته وأوجه قصوره، فقد بينوا أن مجال الإدراك الحسي ضيق محدود، حيث إنه لا يتعلق إلا بالمحسوسات المادية، وحتى بالنسبة للمحسوسات نفسها فإنه عاجز عن إعطاء صورة كاملة عن الشيء المراد إدراكه حسياً.

ثانياً: العقل:

لقد اعترف جميع الفلاسفة المسلمين وعلماؤهم تقريبا بالعقل كمصدر للمعرفة مع اختلافهم في درجة تقدير أهميته، فبالغ بعضهم واعتدل آخرون، فالعقل عند المعتدلين وإن كان أوسع مدى وأكثر إمكانية في الإدراك من الحس فإنه هو الآخر قاصر ومحدود في إمكانيات إدراكه، على الأخص فيما يتعلق بالأخلاق والإلهيات والأمور الغيبية بصورة عامة. ومن علماء الإسلام الذين أشادوا بالعقل في اعتدال: الإمام الغزالي الذي أشار إلى أفضلية العقل بالنسبة للحس وذلك في كتاباته حيث أوضح أن من وظائف العقل الإدراكية والأخلاقية ما يلي:

١- العقل ميزان الله في أرضه.

٢- يدرك به الإنسان المعقولات التي تغيب عن الحواس.

٣- يقضي به الإنسان على أغاليط الحس، ويعوض قصور الإدراك الحسي.

٤- يوجه العقل الإنسان للقضاء على الشهوة وتقبيحها، ولذلك عرف العاقل بأنه من اجتنب المحارم وأدى فرائض الله، أو أنه هو التقي، وتلك ثمرة العقل (عمر التومي الشيباني ص١٧٤) ويقول الكاتب الماركسي (مكسيم رودنسون)، في حديثه عن العقيدة (القرآن كتاب مقدس تمثل فيه العقلانية مكان جد كبير، فالله لا ينفك فيه يناقش ويقيم البراهين، والقرآن ما ينفك يقدم البراهين العقلانية على القدرة

الإلهية) (يوسف القرضاوى ١٩٩٥ ص١٢) ورغم هذا فإن ذلك لم يمنع فلاسفة المسلمين المتدلين فى تقدير أهمية العقل، من التنبيه إلى عجز وقصور العقل ومحدوديته فى أمور كثيرة خاصة عجز العقل ومحدودية إدراكه فى الأمور الغيبية والدينية والخلقية، فقد أشار هؤلاء العلماء إلى أن العقل مثل الحس عاجز عن إدراك المغيبات، كالألوهية والنبوة والروح والآخرة وأمور العقيدة بصورة عامة، وأعمال العبادات والأمر باتباع الحسن وترك القبيح، وكذلك بالنسبة للحكم بأن الظلم قبيح والعدل حسن فإنه لا يمكن للعقل وحده أن يهتدى إليها فكثير من الآداب الحميدة لا يستطيع العقل وحده أن يقضى فيها بحسن أو قبيح، ولكنها حسنت بتحسين الشرع لها وبالتعود عليها منذ الصبا.

وهكذا فإنه لابد فى الأمور الغيبية والشرعية والخلقية أن يتعاضد الشرع والعقل، ولا يعتمد فيها على العقل وحده لأن العقل يعتريه العَىّ والحصر، ويعتمد فى تفكيره على التصورات والتخيلات المستمدة من الحس، وما دامت المغيبات والمساتير لا شأن لها بالحس فكل تفكير فيها لا يؤدى إلى نتيجة (عمر التومى الشيبانى ١٩٩٠ ص١٧٥). وكما يقول الغزالى: إن العقل لن يهتدى إلا بالشرع والشرع لن يتبين إلا بالعقل. فالعقل كالأس والشرع كالبناء، ولن يغنى أس ما لم يكن بناء، ولن يثبت بناء ما لم يكن أس، وأيضا فالعقل كالبصر والشرع كالشعاع، ولن يغنى بصر ما لم يكن شعاع من خارج، ولن يغنى الشعاع ما لم يكن البصر.... وأيضا فالعقل كالسراج، والشرع كالزيت الذى يمده، فما لم يكن زيت لم يحصل السراج، وما لم يكن سراج لم يضىء الزيت (حجة الإسلام الإمام الغزالى فى فيكتور سعيد باسل).

ثالثا: الحدس:

ويعنى به الانتقال من القوة إلى الفعل على شكل وثبة عقلية سريعة من غير حاجة إلى كبير عناء أو إلى تخريج أو تعليم، والإدراك السريع أو المفاجىء للموقف أو الحقيقة، أو حصول النتيجة أو الحد الأوسط ـ كما يقول المناطقة ـ بدون واسطة ودون أن يدرى الإنسان من أين حصل. ويعنى آخر الوصول إلى المعرفة بالحس الباطن أو ما يسمى بالتعاطف القلبى والمشاركة الروحية أو الذوق الروحانى المباشر.

وفى نظر فلاسفة المسلمين نجد الحدس عند «التهانونى» هو تمثل المبادىء المترتبة فى النفس دفعة واحدة من غير قصد واختيار وهو مأخوذ من الحدس بمعنى السرعة

فى السير، ولهذا عرف فى المشهور بسرعة الانتقال من المبادىء إلى المطلوب بحيث كان حصولهما معاً.

ويتفق ابن سينا والغزالى فى أن «الاستعداد للحدس ليس درجة واحدة فى جميع الناس وإنما يتفاوت تفاوتاً لا ينحصر فهو يقبل الزيادة والنقصان دائما. ففى طرف النقصان ينتهى إلى من لا حدس له وفى طرف الزيادة ينتهى إلى من له حدس فى كل المطلوبات أو أكثرها أو إلى من له حدس فى أسرع وقت وأقصره.

أو على الأقل يمكن القول بأنه بطىء الحصول عند البعض سريع عند البعض الآخر، لأنه يمثل الوثبة العقلية من الافتراض إلى النتائج، وكم من مشكل يعترض الإنسان ويراه غامضا مغلقا، حتى إذا فكر وتروى الجلى ما خفى وسطع النور فى العقل، ومن الناس من لا يحتاج إلى تجزئة الطريق، فتكون وثبات عقله متسعة غريبة فى اتساعها، وتتضح له الأمور التى تظهر غامضة لغيره، فما يقطعه عقله فى مرحلة لا يقطعه عقل آخر فى مراحل متعددة، وذلك يتعلق بنفس المتعلم (عمر التومى الشيبانى ١٩٩٠ ص ١٧٦ - ١٧٧).

رابعا: الإلهام:

وهو رابع المصادر الرئيسية للمعرفة فى الإسلام، وإذا كان الغالب على الحواس هو الإدراك العقلى المباشر فإن الغالب على الإلهام هو الكشف أو الإدراك الوجدانى المباشر الذى يهجم على قلب الإنسان من حيث لا يدرى. فالإنسان إذا ما صفت نفسه وتحكمت فى انفعالاته وشهواتها، وتخلصت من شواغلها الحسية، واستولى فيها الحس الباطن على الانتباه، واشتغلت بالحس الباطن عن الظاهر واستمكنت من ضبط الحس الباطن تحت تصرفها بحيث لا يكون للحواس الظاهرة أهمية تذكر ولا يصل عنها إلى النفس إلا ما يمكن أن يُعتدّ به. فإن النفس إذا تم لها ذلك، فإنها تنجذب إلى عالم القدس وتتصل بالملأ الأعلى بسهولة، ويصبح فى إمكانها تلقى العلم عن هذا الملأ الأعلى. والكشف الذى يعتبر مرادفا فى معناه للإلهام فى المفهوم الصوفى إنما يكون بنور يقذفه الله فى القلب، وأنه كما يقول الغزالى «سريان نور الإلهام الذى يكون بعد التسوية» أو بعبارة أخرى «رفعُ الله للحُجُب عن قلب الإنسان وعقله حتى يكون مستعدا لتلقى الحقائق» (المرجع السابق ص١٧٨).

ويعرض كل من عمر التومي الشيباني وعبدالرحمن الزنيدي للأدلة على الإلهام مثل قوله سبحانه: ﴿ إن تتقوا الله يجعل لكم فرقانا﴾ [الأنفال: ٢٩]، ﴿ما يفتح الله للناس من رحمة فلا ممسك لها ﴾ [فاطر: ٢]، ﴿والذين جاهدوا فينا لنهدينهم سبلنا﴾ [العنكبوت: ٦٩]، يعني نوفقهم لسلوك الصراط المستقيم ونبصرهم طريق السعادة في الدنيا والآخرة، وقوله تعالى: ﴿ومن يتق الله يجعل له مخرجا ② ويرزقه من حيث لا يحتسب ﴾ [الطلاق: ٢، ٣].

ويعلق الغزالي على الآية الأخيرة بأن المخرج يكون من الإشكالات والشبه وأن المقصود بمن «يرزقه من حيث لا يحتسب» أنه يعلمه علما من غير تعلم ويصطفيه من غير تجربة، كما يعلق على الآية ﴿ إن تتقوا الله يجعل لكم فرقانا﴾ [الأنفال: ٢٩]. بقوله يجعل لكم نوراً يفرق بين الحق والباطل، ويخرج بواسطته من الشبهات. كما يشرح الآية الكريمة ﴿ وعلمناه من لدنا علما ﴾ [الكهف: ٦٥]. بأن المقصود من العلم اللدني: الذي ينفتح في سر القلب من غير سبب مألوف من خارج. وقوله تعالى: ﴿إن في ذلك لآيات للمتوسمين ﴾ [الحجر: ٧٥]، ومعناها آيات المتفكرين الناظرين المعتبرين في الأمر فالتوسم كما يذكر الشوكاني ـ التثبت والتفكر، وقيل للمتفرسين وهم الذين يعرفون الناس بالتوسم وهي دالة على الإلهام ، وقد ورد ما يؤكد هذا فيما ورد عن الرسول ﷺ «اتقوا فراسة المؤمن فإنه ينظر بنور الله ـ وقرأ ﴿إن في ذلك لآيات للمتوسمين﴾.

وكما يفهم من الآيات السالفة الذكر أن الله تكفل للمتقي بالمخرج وجعل الفرقان ونحوه، ويكون ذلك بأن يمهد له الأسباب التي أجرى الله عليها نظام الكون، فإذا كانت الأسباب غير ممهدة، فإن الله الذي لا يعجزه شيء، يخرقها لعبده المتقي براً بوعده له ولهذا قال ابن تيمية (إن الدين علما وعملا إذا صح، فلابد أن يوجب خرق العادة إذا احتاج إلى ذلك صاحبه). وفي السنة المشرفة ما ذكرناه عن فراسة المؤمن، وحديث عمر الثابت في الصحيحين من روايات متعددة، فقد روى البخاري في صحيحه عن أبي هريرة رضي الله عنه قال قال النبي ﷺ «لقد كان في من قبلكم محدثون، فإن يكن في أمتي أحد فإنه عمر».

وفى رواية عائشة فى صحيح مسلم عن النبى ﷺ أنه كان يقول «قد كان يكون فى الأمم قبلكم محدثون، فإن يكن فى أمتى منهم أحد فإن عمر بن الخطاب منهم»، وقد فسر العلماء التحديث الوارد فى هذه الأحاديث بأنه الإلهام. وقد وقعت حوادث من هذه الكرامات المتمثلة بالإلهام لبعض الصحابة مثل إخبار أبى بكر - رضى الله عنه - بأن فى بطن زوجته أنثى، ومناداة عمر بن الخطاب وهو على منبر المدينة قائدَ جيشه «سارية» بأرض فارس - فسمعه سارية ينادى «يا سارية الجبل» ففعل فنجا. ومثل موافقة القرآن عمر فى مسائل جاء بها الوحى وفْقَ ما اقترح، كما فى طلبه من الرسول ﷺ عدم الصلاة على المنافقين وتحريم الخمر، والتزام النساء بالحجاب وغيرها.

وقول الرسول ﷺ «من عمل بما علم ورثه علم ما لم يعلم ووفقه الله فيما يعمل حتى يستوجب الجنة»... وقوله: «إن لربكم فى آيات دهركم نفحات ألا فتعرضوا لها».

ومن الإلهام كما يشير العلماء أن يعلم العبد المؤمن ما لا يعلمه غيره، وحيا وإلهاما، أو يمنحه الله علما ضروريا أو فراسة صادقة (عمر التومى الشيانى ص ١٨٠ - ١٨١، عبدالرحمن الزنيدى ص٢٤٢ - ٢٤٦) والله يفيض على الخلق على قدر استعدادهم ﴿يُؤْتِى الْحِكْمَةَ مَن يَشَاءُ وَمَن يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِىَ خَيْرًا كَثِيرًا﴾.

خامسا الوحى:

ويقصد به لغةً: الإعلام فى خفاء، بمعنى أن غير الموحى إليه لا يعلم شيئا، ويمكن أن يتم بصوت مجرد عن الكلمات أو بالإشارة، ومن الوحى الإلهام (عبدالباسط بلبول ص٨). وعند علماء الإسلام فيراد بالوحى: ما أنزله الله تعالى على أنبيائه وعرفهم به أنباء الغيب والشرائع والحكم والله يوحى لخلقه ما يشاء (المرجع السابق ص٧). ومن الوحى قرآنا وسنة يستمد المسلم معارفه ومداركه وعلى الأخص فى الأمور الغيبية المتعلقة بالإلهيات وجميع العقائد الدينية وبمسائل الحلال والحرام والأحكام الشرعية وبالأمور الخلقية وهو الوحى الإلهى الذى ينزله الله على رسله ليكون لهم - ولمن اتبع هداهم واهتدى بهديهم وللناس كافة - مصدر معرفة وتوجيه، فالوحى بعد نزوله على الرسول يصبح مصدر معرفة وهداية للناس جميعا (عمر التومى الشيانى ص١٨٥).

والوحى بصفته جزءا من علم الله - سبحانه وتعالى - فهو لذلك مطلق غير محدود، فعلم الله تبارك وتعالى يتخطى حدود الزمان والمكان، ولا يعجزه ميدان من ميادين المعرفة، فالعلم البشرى مقيد بحدود الزمان والمكان ناشىء من ملكات الإنسان المحدودة، ومن هنا امتاز ما قدمه الوحى من علم بأنه يقين مطلق سواء كان ذلك فيما أخبر به مما وقع ماضياً أو حاضراً - وقت نزوله - أو فيما يستقبل من الزمان أو فيما أثبته من حقائق العالم الغيبى أو سنن الكون أو غير ذلك، فقد قدم الوحى علماً جماً فى كثير من هذه المجالات التى أفلست المصادر الأخرى البشرية من تقديم شىء يقينى - فيما تتفق كلمتها أو كلمة مصدر منها - فيها.

وأعظم هذه المجالات مجال ما وراء الطبيعة الذى تخبطت الفلسفة فيه كثيرا، وبذلت جهودا مضنية لوضع تصور حقيقى لا يعتريه الشك ولكنها لم تستطع بلوغ ذلك، وأعلن كثير من الفلاسفة المتأخرين عجز مصادرهم عن الوصول إلى يقين فيها كما فعل «ديكارت» وكذلك «رايوبرت» ولاذ آخرون بالإنكار التام لهذا العالم الذى لم تسعفهم وسائلهم بالوصول إليه كما فعلت الماركسية، أما الوحى الذى جاء به محمد ﷺ فقد جاء بالحق الجلى فى هذا الميدان مما يلبى تطلع الإنسان وحاجته - فأخبر عن أصل هذا الكون وأصل الإنسان والحِكَم من وجوده، وما وراء هذا الوجود المادى من عالم غيبى خاضع لإله واحد عظيم موصوف بأكمل الصفات وما فى هذا العالم الغيبى من موجودات لها صلة بالإنسان كالملائكة وما وراء هذه الحياة من حياة أخرى تكون تكملة لهذه الحياة ليتحقق العدل ويكون الجزاء ﴿ لِيُبَيِّنَ لَهُمُ الَّذِى يَخْتَلِفُونَ فِيهِ وَلِيَعْلَمَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّهُمْ كَانُوا كَاذِبِينَ ﴾ [النحل: ٣٩]. ومما جاء على لسان بديع الزمان سعيد النورسى فى وصف القرآن أنه - أى القرآن - كشاف لمخفيات كنوز الأسماء المستترة فى صحائف السموات والأرض، وكذا هو مفتاح لحقائق الشئون المضمرة فى سطور الحادثات.. وكذا هو لسان الغيب فى عالم الشهادة...» (بديع الزمان سعيد النورسى ص٢٢). ويدخل فى نطاق الوحى كذلك ما يرويه الرسول ﷺ من أحاديث قدسية عن ربه والسنة النبوية الصحيحة بأنواعها القولية والفعلية والإقرارية، وهذه تأتى فى مرتبة بعد القرآن، والمسلم ليس فقط مسموحا له أن يستقى منها معارفه ومعلوماته، بل هو مأمور باتباع ما تضمنته من تعليمات وتوجيهات بنص القرآن الكريم نفسه فى كثير من آياته مثل: قوله تعالى: ﴿ وَمَا أَرْسَلْنَا مِن رَّسُولٍ إِلاَّ لِيُطَاعَ بِإِذْنِ

الله ﴾ [النساء: ٦٤]، وقوله تعالى: ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ ﴾ [الأنفال: ٢٤].

كذلك ﴿ وَمَا كَانَ لِمُؤْمِنٍ وَلَا مُؤْمِنَةٍ إِذَا قَضَى اللَّهُ وَرَسُولُهُ أَمْرًا أَن يَكُونَ لَهُمُ الْخِيَرَةُ مِنْ أَمْرِهِمْ ﴾ [الأحزاب: ٣٦]، وقوله تعالى: ﴿ وَمَا آتَاكُمُ الرَّسُولُ فَخُذُوهُ وَمَا نَهَاكُمْ عَنْهُ فَانتَهُوا ﴾ [الحشر: ٧]. (عمر التومى الشيبانى ص١٨٧).

هذه هى طبيعة العلم فى الإسلام، فتلك مصادره التى نتحصل عليه منها، فلم يقتصر على جانب واحد ويهمل جوانب أخرى كما فى العلم بمفهومة الغربى الضيق، فالعلم عند المسلمين واسع ممدود غير محدود ويقرر «أنور الجندى» أن منهج المعرفة فى الإسلام يقوم على أساسين.

١ـ سنن الله فى الكون والطبيعة.

٢ـ سنن الله فى الإنسان والمجتمعات. وهما أساسان متكاملان وليسا منفصلين، ومنهج سنن الله فى الإنسان والمجتمع هو الدين الحق المنزل، والذى يمثله الإسلام على أصفى ما يكون، ويمكن القول أيضا بأن منهج سنن الله فى الكون والطبيعة، وهو العلم التجريبى يقوم أساسا فى نطاق الدين باعتباره جزءا منه. (انور الجندى ١٩٨٠ ص١٥٩، ١٦٠).

فالعلم الذى دعا إليه الإسلام، وحث عليه القرآن والسنة هو كل معرفة مستندة إلى استدلال، ولهذا لا يُعدُ علماء المسلمين التقليدَ علما، لأنه اتباع لقول الغير بلا حجة، وعلى هذا يشمل العلم فى الإسلام مجالات عدة تقصر عن الدلالة عليها كلمة «علم» بمفهومها الغربى الحديث، فيشمل العلم مجال ما وراء الطبيعة، مما جاد به الوحى فكشف به عن حقائق الوجود الكبرى وأجاب به عن الأسئلة الخالدة التى حيرت الإنسان منذ فكر وتفلسف، وهى من أين؟ وإلى أين؟ ولم؟. بالجواب عن هذه الأسئلة عرف الإنسان مبدأه ومصيره ورسالته، وعرف نفسه وعرف ربه واطمأن إلى غايته وهذا أولى ما يطلق عليه «تعلم» بل كما يسميه الإمام بن عبدالبر «العلم الأعلى».؟ (يوسف القرضاوى ١٩٨٤ ص٣٧).

ويشير عبدالحليم محمود ومحمد الغزالى إلى أن العلم الذى يُقبل المسلم عليه

ويستفتح أبوابه بقوة ويرحل لطلبه من أقصى المشارق والمغارب، ليس علما معينا محدود البداية والنهاية، فقد يظن البعض أن العلم الذى يدعو إليه القرآن والحديث النبوى الشريف هو العلم بالدين، أى العلم بالله وملائكته وكتبه ورسله، واليوم الآخر، والعلم بالفروض الدينية والقانون الأخلاقى والتشريع الإلهى فقط، فذلك الظن منهم خطأ كبير؛ فإن علوم الكون والحياة، ونتائج البحث المتواصل فى ملكوت السموات والأرض لا تقلّ خطرا عن علوم الدين المحضة بل قد يرتبط بها من النتائج ما يجعل معرفتها أولى من الاستبحار فى علوم الشريعة.

وإذا كانت المعرفة بالله عن طريق رسله لها الصدارة فى الأجواء الدينية فإن القرآن يبين لنا أن الكون كله كتاب للعلم بالله سبحانه وتعالى. وآيات القرآن الموجّهة للنظر والتأمل والتفكير فى الكون كثيرة جدا، ورسول الله ﷺ لم يوجّه فى أقواله ﷺ إلى علم بعينة بل كانت كلمة العلم شاملة أى علم أو بلفظة خير وحكمة، فيقول ﷺ «ما اكتسب مكتسب مثل فضل علم يهدى صاحبه إلى هدى أو يرده عن ردى، وما استقام دينه حتى يستقيم عقله!» رواه الطبرانى. ويقول كذلك «لا حسد إلا فى اثنتين: رجل آتاه الله مالا فسلطة على هلكته فى الحق، ورجل آتاه الله الحكمة فهو يقضى بها ويعلمها »رواه البخارى، ويقول أيضا: «إن الله وملائكته وأهل السموات والأرض حتى النملة فى جحرها وحتى الحوت فى جوف البحر ليصلّون على معلم الناس الخير».

فالعلم بالمعنى الإسلامى هو المعرفة بكل نافع من الأمور، بالكون وبما وراء الكون بالوجود المادى والروحى، إنه المعرفة بالآفاق وبالأنفس، وفى نطاق ذلك يدخل العلم بالمادة أو العلم بالمفهوم الحديث. والعلم الذى يدعو إليه الإسلام هو العلم بالطبيعة والأحياء والكيمياء والطب (العلوم الكونية) وهو بالضرورة أيضا علم الدّين من تفسير وحديث وفقه، وأن الآية الكريمة ﴿إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ﴾ إنما جاءت فى معرض الحديث عن الكونيات وما من شك فى أنه بمقدار تعمق الإنسان فى الجانب العلمى على أساس من الإيمان وفى صدق وإخلاص تكون الخشية لله، وذلك أنه يرى من نواميس الكون، ومن الاتقان فى الخلق، ومن الحكمة فى التدبير ما يجعله يسجد لمبدع الكون ومنسقة، وقد يتساءل إنسان عما إذا كان الإسلام قد أطلق العلم إطلاقا أم قيده بقيود؟ إن ﴿اقْرَأْ﴾ التى افتتح بها الله سبحانه وتعالى وحيه الكريم قيدها منذ المبدأ بأن تكون ﴿ بِاسْمِ رَبِّكَ ﴾ والعلم فى الإسلام، هذا العلم بالدين، وبالمادة

لايقيده فى الإسلام إلا أن يكون فى إتجاه ربانى، إن الإسلام يوجب أن تكون أسس العلم متسمة بالخير ويوجب أن تكون غاياته منغمسة فى الخير، ويجعل من العلم قربى إلى الله، ويجعل منه عبادة الله، إنه سبحانه يجعله باسمه الكريم.

فمنذ اللحظات الأولى فى الإسلام إتسم العلم فى الإسلام بالخير واستهدف الخير، ولم يستهدف العلم الإسلامى فى يوم من الأيام التنكيل بالإنسان أو الاستعلاء أو التسابق من أجل إيجاد وسائل التدمير والتخريب، كلا وإنما هو باسم المربى ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ﴾.

فكل ما يوسع منادح النظر ويزيح السُّدُد أمام العقل النَّهم إلى المزيد من المعرفة، وكل ما يوثق صلة الإنسان بالوجود، ويفتح له آمادا أبعد من الكشف والإدراك، وكل ما يتيح له السيادة فى العالم، والتحكم فى قواه، والإفادة من ذخائره المكنونة، ذلك كله ينبغى التطلع له والتضلع فيه، ويجب على المسلم أن يأخذ بسهم منه، وكان العلم الإسلامى من أجل كل هذا ضرورة وليس ترفا. ولهذا وبهذا كان للمسلمين نهضة علمية عملاقة دوت فى أرجاء العالم منطلقة عن القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة وكان لها أعظم الأثر - باعتراف الغربيين أنفسهم - فى النهضة الأوربية (عبدالحليم محمود ١٩٨٦، محمد الغزالى ١٩٩٠).

خلاصة

يتبين من العرض السابق طبيعة العلم فى الإسلام فهو علم يجمع بين الغيب والشهادة، بين العالم الذى لا يعلمه إلا الله وبين العالم المحسوس، علم يجمع بين ما جاء فى وحى الله قرآنا وسنة عما غاب عن البشر فى الماضى والحاضر والمستقبل وبين الكون الملموس، إنه علم يجمع بين كتاب الله المقروء وكتاب الكون المفتوح، علم يشمل النور الذى يقذفه الله فى قلوب عباده الصالحين الذين صفت قلوبهم وسمت أرواحهم وارتقت نفوسهم بعيدا عن جاذبية المادة والطين، إلى مستوى الشفافية والروحانية، فأنعم الله عليهم بالعلم والكشف والإلهام.

وهكذا يتضح أن العلم بالمعنى الغربى SCIENCE يُعَدُّ جزءا من العلم بالمعنى الإسلامى مكملا له، فعلوم الحياة مساوية لعلوم الآخرة، فكليهما ضرورى لخلافه الإله الواحد فى أرضه، ولحسن اعمار الأرض ولتحقيق العبودية لله وحده، فى أسمى وأنقى وأصفى معانيها.



الفصل الثاني

المعرفة العلمية

محتوى الفصل :

- **المعرفة الاعتيادية**
- **المعرفة العلمية**
- **الحقائق العلمية**

بعض الحقائق العلمية بين العلم الحديث والقرآن الكريم

- **المفاهيم العمية**

بعض الإشارات القرآنية لبعض المفاهيم العلمية

- **التعميمات والمبادىء والقوانين**

معطيات القرآن فى مجال القوانين والسنن

- **النظرية العلمية**

نظريات نشأة الكون بين العلم الحديث وحقائق القرآن الكريم



الفصل الثانى

المعرفة العلمية

تتجلى أهداف العلم فى صياغة المبادىء والنظريات العامة التى نستطيع بموجبها شرح وتفسير كثير من الظواهر والتحكم فيها وإدراك حدوثها فى المستقبل، وقد استخدم لتحقيق هذا الهدف طريقته العلمية وأدواته ذات الصلة بالظواهر التى تؤلف العالم الخارجى، وذات صلة ببناء الصيغ والمفاهيم التى يستحدثها العالِم كنماذج أو أنماط لفهم العالَم الذى نعيش فيه، وقبل الخوض فى جوانب المعرفة العلمية سأحاول إلقاء الضوء على المعرفة الاعتيادية أو ما يطلق عليها الذوق العام حتى يظهر الفرق بينها وبين المعرفة العلمية.

أولا، المعرفة الاعتيادية: Ordinary Knowledge

تُعرف المعرفة الاعتيادية بالذوق العام Common sense وتعنى مجموعة المفاهيم والأفكار والتصورات والقضايا التى يكوّنها الإنسان فى حياته اليومية عن العالم الخارجى بكل ما فيه من موجودات وحركات وظواهر مختلفة (ياسين خليل ص١١٩، ١٢٠) فهى تُعدّ مجموعة من المفاهيم والمخططات التى تُرضى الاستخدامات العملية فى الحياة البشرية، بيد أنها قد تكون مضلِّلة فى العلوم العصرية، فقد كان يعتقد الكثيرون بأن «الدّود» ينشأ من مادة الغذاء «المش» كما أن «الذباب» ينشأ من اللحم «تولُّداً تلقائيا» إن المعرفة العلمية، والذوق العام يختلفان فى خمسة أمور إختلافًا بيِّنًا يرجع إلى مسألتى النظام والضبط:ـ

أما الأمر الأول: فيتصل باستعمال المخططات المفهومية والبناءات النظرية استعمالا مختلفا اختلافا كبيرا جدا فالإنسان العادى يستعمل كلمة «نظرية» و«مفهوم» استعمالا متساهلا جدا، فهو يقبل نظريات ومفاهيم لا سند لها من علم أو تجريب، أما العالم فهو يُقيم مفاهيمه ونظرياته على أساس من البحث والتدقيق والتجريب، ويلتزم معاييرا وقيودا دقيقة ونظامية مقبولة.

والأمر الثانى: ففيه يختبر رجل الشارع فرضياته بصورة انتقائية ـ إن صح هذا التعبير ـ بحيث ينتقى من الدلائل ما يؤكد فرضياته ويهمل ما يتعارض معها، فالعامى

الذى يعتقد أن «أحلامه لا تخطىء» يسوق عددا من أحلامه التى تحققت، ويتناسى عددا آخر منها لم يتحقق، هذا فى حين أن العالِم الحقيقى يرفض هذه النزعة الانتقائية ويعمد إلى الاعتماد على التجريب والاختبار الدائمين.

والأمر الثالث: فيتصل بمسألة الضبط، فالعامى غير حريص على الضبط وهو ينتقى العوامل التى توافق أهواءه ويعتبرها أسبابا بينما العالِم حريص على ضبط العوامل التى تسبب ظاهرة ما، وهو يثبت جميع العوامل والمتغيرات ويحرك عاملا واحدا ويرى نتائجه فى المتغيرات، إنه يغير فى العوامل التى يضبطها حتى يتأكد من أنه ضبط عوامله ضبطا يبرر قيام الصلة السببية بين أمر وآخر.

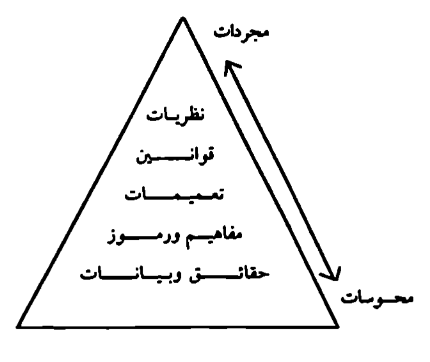
والأمر الرابع: فيتناول مسألة السببية حيث إن الرجل العادى يكفيه أن تتلازم صفتان أو أن يقعا معا حتى يجعل الواحدة سببا للأخرى، أما العالِم فلا يتنازل عن التدقيق والتأكد من هذه الصلة السببية باستخدام المنهج العلمى.

أما الأمر الخامس: فيتناول التفسير، فالرجل العادى يمكن أن يلجأ إلى تفسير الحوادث والظواهر تفسيرات غير علمية، وقد ترتبط بالسحر واللامعقولات، بينما العالِم فيلجأ دائما إلى الملاحظة والتجربة والاختبار فى محاولته للوصول إلى تفسيرات دقيقة وعقلانية مقبولة (فاخر عاقل ص٢٣ ـ ٢٦).

ثانيا: المعرفة العلمية Scientific Knowledge

وتعرف بأنها مجموعة المفاهيم والمبادىء والقضايا والنظريات التى يتوصل إليها العلماء لتعليل أو شرح الحوادث فى الطبيعة والتنبؤ بحالاتها فى المستقبل، ابتغاء رسم صورة علمية عن حقيقة العالم الخارجى، (ياسين خليل ص١١٩ ـ ١٢٠) ولكى يصل إليها العالِم فإنه يتحرى الدقة والضبط وربط الأسباب بالنتائج ويلتزم الموضوعية ويتجنب الذاتية والتعصب، يستخدم العالِم أدوات العلم وطريقته ومنهجه كى يصل إلى معرفة توصف بأنها علمية، وتوصف كذلك هذه المعرفة بأنها تتدرج من البساطة إلى التعقيد ومن النوعية إلى العمومية، ومن المحسوس إلى المجرد، فتظهر فى بنيتها وكأنها هرما (شكل (٢)) تحتل قاعدته الحقائق العديدة التى تمثل وحدات البناء والتى تُستخلص من واقع الخبرة الحسية، بينما تمثل قمته النظريات ذات الطبيعة الأكثر

تجريدا وبينهما مستويات معرفية مختلفة مثل المفاهيم والمبادىء والقوانين والتعميمات. (Nair, C.P.S pp. 3 - 6 ، صبرى الدمرداش ص١٩، حسن زيتون ١٩٨٢ ص١٨ - ١٩).



شكل (٢)

ومن الجدير بالذكر أن هذه المستويات ليست وحدات مستقلة بل هناك ترابط واضح فيما بينها وعلاقات متداخلة متشابكة، تتناسب وحجم المعرفة العلمية المتراكمة فى كتب وبرامج العلوم، والتى تعبر عن الانفجار المعرفى العلمى الذى نحيا عصره، ومن أجل تيسير استيعاب هذا الكم الهائل من المعارف العلمية التى توصل إليها الإنسان - بإذن الله - فى المجالات المختلفة كان لزاما على الخبراء أن يقسموها ويصنفوها إلى مستويات ووحدات تسهل دراستها والاستفادة منها، مما ييسر للإنسان خلافة الله فى الأرض والسيطرة على ظواهر الكون المختلفة بما منحه الله من علم وقدرة - ومهما يكن من أمر هذا التطور العلمى السريع فإنه ﴿ وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً ﴾ [الإسراء: ٨٥].

فى الصفحات التالية سيعرض المؤلف لمستويات المعرفة العلمية مع إظهار بعض الإشارات العلمية فى القرآن الكريم.

أولاً: الحقائق Facts:

يتضمن البناء المعرفى للعلم عدداً لا حصر له من الحقائق العلمية، وتستخدم عادة كلمة حقيقة فى حديثنا اليومى لتشير إلى ما هو صحيح وما ينطبق على الواقع على أساس من الملاحظة أو الخبرة الحسية المباشرة (كاظم وزكى ١٩٧٦ ص٦٨). فالحقيقة العلمية ليست هى الواقع بل ما يقرره العلماء عن هذا الواقع (قنصوه ١٩٨١ ص١٧١). وتتطلب الحقيقة أن تكون قابله للإثبات والبرهنة على صحتها، ويمكن التوصل إليها مرة أخرى، وتكرارها. كذلك تُستخدم إلى جانب الأساليب الخبراتية أو الأمبيريقية والملاحظة العلمية المباشرة، أساليب فرض الفروض والتجريب للتوصل إلى الحقائق العلمية والتحقق من صحتها. وإذا ما استخدمنا كلمة الحقيقة لنعنى بها الحقيقة العلمية القابلة للإثبات والبرهنة العلمية، فإن ذلك حتما يرتبط بشروط وظروف معينة تؤدى لوجودها ونشأتها، فالحقائق العلمية تتميز بخاصيتين أساسيتين:-

أولهما أنها: يمكن التوصل إليها عن طريق الملاحظة المباشرة وغير المباشرة بالحواس المجردة أو بوسائل معينة كالميكروسكوب.

وثانيهما أنه: يمكن تكرار ملاحظة الحقيقة والتوصل إليها مرات ومرات عند اتباع نفس الشروط وفى نفس الظروف.

• **ومن أمثلة الحقيقة العلمية:** المغناطيس يجذب برادة الحديد. - الشمس تحتوى على غاز الهيليوم - الخلية الجسمية للإنسان بها ثلاثة وعشرين زوجا من الكروموسومات Chromosomes. **فالأولى:** حقيقة تم ملاحظتها مباشرة، فى حين **الثانية:** غير مباشرة فقد تم الاستعانة فى الثانية بجهاز سبكتروسكوب حيث وجدت خطوط فى الطيف الشمسى تنتمى لخطوط طيف الهيليوم، وفى **الثالثة:** تم الاستعانة بالميكروسكوبات. والحقيقة العلمية نسبية ترتبط بالزمن والظروف والشروط التى نشأت فيها، ولما كان المتغيران الزمن والظروف فى تغير فقد كانت متغيرة، فالحقيقة رغم ما يعرف عنها من ثبات فثباتها نسبى، فقد تتعرض للتغيير والتعديل أو التخلى عن بعضها كلية فى ضوء تغيرات الزمن والظروف، وظهور أدلة جديدة وقاطعة تبين عدم كفاية بعض الحقائق العلمية أو خطأها، وليس ذلك عيبا للعلم بل إن

قدرة العلم على تصحيح ذاته هى من مظاهر قوته، فكلما زاد احتكاك الإنسان بالطبيعة وزادت معرفته بها كلما تغيرت نظرته إلى ما توصل إليه من معرفة علمية تفسر ظواهر الكون، فيلجأ دائما إلى التعديل بالإضافة أو الحذف أو التغير. فالعلم تراكمى البناء نسبى الثبات (قلادة ١٩٨١، الدمرداش ص٢٠ ـ ٢١، زيتون ١٩٨٢ ص١٩ ـ ٢١)، وكما أن الذرة هي وحدة بناء العنصر، والجزيء هو وحدة بناء المادة، والخلية هى وحدة بناء الكائن الحى فكذلك الحقيقة العلمية هى وحدة بناء المعرفة العلمية، فالحقائق العلمية تمثل القاعدة العريضة التى تبنى عليها مستويات المعرفة العلمية الأخرى. وفى السطور التالية يتم عرض بعض الحقائق بين معطيات العلم الحديث والمعطيات القرآنية.

• بعض حقائق العلم بين معطيات العلم الحديث والمعطيات القرآنية:

وبداية ينبغى أن نوضح أنه لا تعارض بين العلم والدين الإسلامى فليس للتعارض هذا مكان فى الإسلام فالحقائق العلمية والكونية المرئية والتى فى حكم المرئى بالأدلة العلمية القطعية هى التى تتفق مع ما جاء به القرآن من إشارات إليها، نعم إشارات، فليس القرآن كتابا للعلوم الطبيعية «فيزياء وكيمياء وأحياء» وغيرها، بل هو منهج حياة يضع الأسس والقواعد الكلية ويترك للعقل أن ينطلق فى إطار هذه الكليات الهادية إلى سواء السبيل، حتى فى تشريعاته فقد ترك للعقل مساحة يعمل فيها مُجتمعاً ومُجتهداً على ما يصلح به أمر الأمة الإسلامية، وهكذا كان علم الفقه وأصوله، وبنفس الطريقة جاء القرآن وكذا السنة بإشارات علمية تثير العقل وتدفعه على التفكير والتأمل والبحث والانطلاق كى يكتشف ويتوصل إلى ما يُصلح به أمر دنياه، ويزيد من خشيته لله، ويُحسن به خلافة الإله الواحد فى أرضه، ولا شك أن ما جاء به القرآن لهو ثابت لا يتغير، فالقرآن كله حقائق فهى من عند الله الحق ولا يصدر عن الحق إلا الحق، ولكن يتطور فهمنا نحن لهذه الحقائق ويختلف تفسيرنا لها نحن البشر، حسب ما توافر لدينا من علم ومعرفة فى المجالات المختلفة، وكلما ازداد الإنسان علما شعر بنقصه وجهله وفى نفس الوقت شعر بعظمة القرآن وجلاله، ومن هنا كان القرآن متفقا مع ما يأتى به العلم من حقائق قطعية مرئية أو فى حكم المرئية قال تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ

بربّكَ أنّهُ علَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ﴾ [فصلت: ٥٣] ﴿ وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا﴾ [النمل: ٩٣].

• حقائق حول التناسل الإنساني:

يقول موريس بوكاى. إذا نظرنا فى الكتب القديمة «التوراة والإنجيل» فإننا لا نجد فيهما شيئا عن عملية التناسل وإن وجد فهو مفاهيم خاطئة، ففى القرون الوسطى بل حتى فى عصر لا يبعد عنا كثيرا كانت ضروب كثيرة من الخرافات تحيط بعملية التناسل، ولم لا؟ وخاصة أن فهم عملياته المعقدة يتطلب من الإنسان أن يعرف علم التشريح وأن يكتشف المجهر وأن يضع العلوم الأساسية التى تنهل منها علوم وظائف الأعضاء والأجنة والتوالد وغير ذلك. ولكن الأمر مختلف بالنسبة للقرآن الكريم فهو يذكر فى مواضع عديدة العمليات والمراحل المختلفة للتناسل، ويصفها بكل دقة وتحديد دون أن يكون فى قراءتها أى مقولة مشوبة بالخطأ، إنه يعبر عن ذلك فى عبارات بسيطة يسهل فهمها وإدراكها وتتفق تماما مع ما سيكتشف بعد ذلك بكثير (مورس بوكاى ص٢٢٥) ونبدأ الحديث عن معطيات العلم الحديث فى عملية التناسل ثم نتبعها بعطاء القرآن:-

(أ) التناسل والوراثة: إن المعلومات الخاصة بالكائن الحى تحملها المادة الوراثية التى توجد فى داخل نواة الخلية الحية، ويطلق على هذه المادة الوراثية الكوروموسومات Chromosomes أى الأجسام الصبغية أو الصبغيات، حيث تحمل الجينات أو المورثات، التى كل منها مسئول عن صفة وراثية واحدة، وتتوزع هذه الكروموسومات من العدد الكلى (٢ن) فى الخلية الجسمية إلى (ن) عند تكوين الأمشاج أى فى البويضات والحيوانات المنوية، وعند تكوين الجنين تلتقى وتتحد خلية تناسلية ذكرية واحدة (حيوان منوى) بها نصف عدد الكروموسومات (ن)، مع خلية تناسلية أنثوية واحدة (بويضة) بها نصف آخر (ن). وبذلك تكون الجينات المسئولة عن الصفات خمسين بالمائة من الأب وخمسين بالمائة من الأم (البنهاوى ١٩٨٤ص٦١ ـ ٦٢، Gupta, pp 104 - 122).

وتوجد صفات وراثية قد لا تظهر فى الجيل الأول من الأبناء (متنحية)Recessive ثم تظهر بعد ذلك، وقد هدى الله نبيه ﷺ إلى ذلك فقد رُوى (أن رجلاً من بنى فزارة جاء إلى النبى ﷺ يعرض عليه نَفْىَ ولده لأن امرأته ولدت غلاما أسود، فقال ﷺ هل لك من إبل؟ قال: نعم، قال ﷺ: فما لونها؟ قال: أحمر، فقال ﷺ: هل فيها من أورق (أى أسود) قال: إن فيها أورق، قال ﷺ:فأنى لها ذلك؟ قال: عسى أن يكون نزعه عرق فقال النبى ﷺ، فهذا عسى أن يكون نزعه عرق (هارون ص١٠٦).

(ب) حول مراحل تطور الجنين:

لقد كان التعبير القرآنى دقيقا جدا، ففى المرحلة الأولى «النطفة» نجد أن القرآن عبّر عن الخلط بين الحيوان المنوى والبويضة وأطلق عليها أمشاج، والأمشاج كما جاء فى تفسير المنتخب تشمل عناصر شتى، فيقول سبحانه وتعالى ﴿ إنَّا خَلَقْنَا الإنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا ﴾ [الإنسان ٢ - ٣] (المنتخب ص٨٧١). ومن ناحية أخرى فالسائل المنوى يكون فى صورة نطفة أى كمية قليلة من سائل ولذا فقد تكون النطفة كمية قليلة من المنى أو خليط من المنى مع البويضة، قال تعالى: ﴿ أَلَمْ يَكُ نُطْفَةً مِّن مَّنِيٍّ يُمْنَىٰ ﴾ [القيامة: ٣٧]. وكذلك ﴿ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ﴾ [المؤمنون: ١٣]. والقرار المكين أى المكان الذى ينمو فيه الجنين وهو الرحم، وأيضا ﴿إنَّا خَلَقْنَا الإنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا ﴾ [الإنسان: ٢ - ٣].

وورد فى أماكن أخرى تفسير للآية الأخيرة: أى نحن بقدرتنا خلقنا هذا الإنسان من ماء مهين - وهو المنى - الذى ينطف من صلب الرجل ويختلط بماء المرأة «البويضة الأنثوية» فيتكون منها هذا المخلوق العجيب، قال ابن عباس «أمشاج» يعنى أخلاط، وهو ماء الرجل وماء المرأة إذا اجتمعا واختلطا، ثم ينتقل بعدُ من طور إلى طور ومن حال إلى حال، فكان وصفا معبرا عن الشكل قطرة وعن التركيب المفرد «نطفة» وعن الأخلاط المجتمعة فى النطفة «أمشاج» (بوكاى ص٢٢٨، هارون ص١٠٥، الصابونى ص٤٩١، هيئة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة ص٣١ - ٥٤).

• **الإخصاب:** يُنتج السائل المنوى بواسطة الخصيتين ويخزن مؤقتا، وتضاف إليه إفرازات من الحويصلات المنوية وغدد البروستاتا وكوبر وليترى

Prostata, Cooper and Litter Glands وكل هذه الإفرازات لتغذية وتنشيط الحيوانات المنوية، ومن المعروف علميا كذلك أنّ حيواناً منوياً واحداً يخصب البويضة التى انفصلت عن المبيض ودخلت قمع فالوب وفى نقطة معينة من جهاز الأنثى (فى الرحم) - حيث تهبط عبر قناة فالوب إلى الرحم - تعشش وتنغرس فى جدار الرحم حيث القرار المكين فتدخل فى سمكه بل وفى عضلته بعد تشكل المشيمة (النسيج والأوعية الدموية المثبّتة والمغذية للجنين).

وعندئذ لجد القرآن ذكر كل هذه المراحل المتعلقة بتطور الجنين، ففى سورة العلق (٢) ﴿خَلَقَ الإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ﴾ وبعد ذلك تدخل البويضة المخصبة (العلقه) فى سلسلة من الانقسام المستمر والنمو إلى أن تأخذ شكل قطعة لحم لا يمكن فى البداية أن تميز فيها مظهر الكائن الإنسانى، وهنا يقول القرآن ﴿ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً ﴾ [المؤمنون ١٣ - ١٤]. فالمضغة كما جاء فى [سورة الحج: ٥] ﴿ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ﴾ قد تعنى شيئا صغيرا لاكتْهُ الأسنان، وهم اسم محقق لما رآه العلماء فى هذا الطور من صفات وخصائص، حيث يتزايد النمو بسرعة، وتظهر الكتل البدنية المسماه فلقات والتى تشبه آثار الأسنان فكأنه مادة ممضوغة، تلك المضغة قطعة اللحم والتى قد تتشكل وفق نظام معقد؛ حيث لكل مجموعة خلايا وظائف محددة ودور معلوم، وقد تأخذ بعض الأجزاء شكلا مناسبا مع ما سيكون عليه الفرد فى المستقبل، وتظل أخرى كما هى تكون فى مراحل لاحقة، وهذا معنى مضغة مخلقة وغير مخلقة (بوكاى ص٢٣٢، مور ص١٩، ١٢).

وتمضى هذه الخليقة فى ذلك الخط الثابت الذى لا ينحرف ولا يتحول، ولا تتوانى حركته المنظمة الرتيبة، وبتلك القوة الكامنة فى الخلايا المستمدة من الناموس الماضى فى طريقه بين التدبير والتقدير - حتى تجىء مرحلة العظام. ﴿فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا﴾ [المؤمنون : ١٣ - ١٤].

وهنا يقف الإنسان مدهوشا أمام ما كشف عنه القرآن من حقيقة فى تكوين الجنين لم تُعرف على وجه الدقة إلا أخيرا بعد تقدم علم الأجنة التشريحى، ذلك أن خلايا

العظام غير خلايا اللحم، وقد ثبت أن خلايا العظام هى التى تتكون أولا فى الجنين ولا تشاهد خلية واحدة إلا بعد ظهور خلايا العظام، وتمام الهيكل العظمى للجنين. وهى الحقيقة التى يسجلها النص القرآنى ﴿فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا﴾ فسبحانه العليم الخبير، ويقول تعالى: ﴿ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ﴾ أى بعد هذه المراحل وتكوين العظام وكسوة العظام بالأجهزة والأحشاء المختلفة واكتمالها يصبح ذلك المخلوق فى صورته الإنسانية متميز بخصائصه عن الصورة الحيوانية، فقد ارتقى إلى الكمال الذى أراده الله له صورة يقول الله عنها ﴿فتبارك الله أحسن الخالقين﴾ (سيد قطب ص٢٧٥٦ ـ ٦٠).

ومن الجدير بالذكر أن المسلمين فى عصر التنزيل كانوا بعيدين عن حيازة معلومات تشبه تلك التى يعرضها القرآن فى هذه المسائل، ولذا فلم يعرفوا فى ذلك العصر تفسير هذا الوحى مثلما ندركه اليوم، ذلك أن معطيات المعرفة الحديثة تعيننا على ذلك، كذلك فطيله كل القرون الوسطى كانت الخرافات والأفكار النظرية التى لا تتمتع بأى أساس هى قاعدة مختلف المعتقدات فى هذا الموضوع، بل لقد سادت أيضا لقرون عديدة حتى بعد العصور الوسطى (بوكاى ص٢٣٣). ولذلك ينبغى أن نتذكر دائما أن حقائق القرآن ثابتة نؤمن بها إيمانا مطلقا، وأن الحقائق العلمية ثباتها نسبى مرتبط بظروف وشروط ولذا قد تتغير، وأن فهم الإنسان لمعطيات القرآن يرتبط بمعطيات العلم وبما لدى الإنسان كذلك من قدرة لغوية.

ثانيا: المفاهيم (المفهومات):

فى المعجم الوسيط نجد أن المفهوم يعنى مجموع الصفات والخصائص المشتركة الموضحة لمعنى كلى ويقابله «الماصدق» (مجمع اللغة العربية ص٧٠٤). وبالاطلاع على بعض الأدبيات وجد أنه:

ينبغى أن نميز بين مجالين لاستخدام مصطلح المفهوم، وأيضا بين ترجمتين للفظة Concept التى تستخدم هنا بمعنى المفهوم العلمى، ففى المنطق التقليدى تكتسب لفظة مفهوم Connotation أو Intension دلالة خاصة تجعلها مقابلا لمصطلح منطقى آخر هو للماصدق Denotation أو Extension، فأما مفهوم (تصور ما) Concept فيتألف

من الكيفيات (أى الصفات) أو الخواص التى تشكل معا التصور (المفهوم) على حين يتألف ما صدق تصور (مفهوم) ما من الأشياء التى تقع تحت هذا التصور.

وبعبارة أخرى فكل تصور تفهم منه مجموعة صفات، ويصدق على أفراد، فالصفات هى المفهوم والأفراد الذين يصدق عليهم المفهوم هم الماصدق. ويعنى ذلك أن الأفراد هى أمثلة تصْدُقُ بصفاتها وخصائصها مع المفهوم أو تُصدّقُه.

ويقصد بالمفاهيم فى أبسط تعريف لها :ـ ما يتكون لدى كل فرد من معنى وفهم يرتبط بكلمات أو عبارات أو عمليات معينة ومن أمثلتها (ذرة، زهرة، شجرة) فالمعنى الذى تحمله الكلمات عن شى يُكوِّن لدى الفرد أو الأفراد مفهوما عن هذا الشىء، فالمفاهيم عبارات أو رموز لفظية تدل على معلومات وأفكار مجردة لأشياء وخبرات معينة ذات صفات أو خصائص مشتركة، وتتميز المفاهيم عن الحقائق بالتعميم والرمزية والتجريد، هذا التجريد الذى يميز المفاهيم يحمل من المعانى بالنسبة لفرد معين بقدر ما يتوافر لدى الفرد من نضج وخبرة، لذا كان الاختلاف بيِّن فى إدراك معنى المفهوم، ولذلك فالمفاهيم تتفاوت من حيث البساطة والتعقيد أو السهولة والصعوبة، ومن حيث تعدد الصفات والقيم فيها.

وعادة ما تبدأ المفاهيم صغيرة وبسيطة ومع استمرار النضج العقلى ونمو الخبرات لدى الفرد فإن المفاهيم تزداد اتساعا وعمقا، ولذا يمكن تشبيه المفهوم «باللولب أو الهرم المقلوب» الذى يتكون من مجموعة من المستويات المتزايدة الاتساع كلما اتجهنا لأعلى مع زيادة النضج والخبرة المكتسبة، وقد لا يتسع النضج العقلى للفرد لاستيعاب ما يُستجد من خبرات حول مفهوم ما، لذا لابد من أن تتناسب المعلومات والخبرات المقتحمة عن مفهوم ما مع مستوى النضج العقلى للفرد.

ومما سبق يمكن أن نخلص إلى أن كل مفهوم يتكون من:

أ. اسم المفهوم: أو المصطلح العلمى، مثل التردد، التمدد، خلية حية، تجمد، عنصر، ثديات... وغيرها.

ب. الدلالة اللفظية: أى مضمون هذه المصطلحات فى ذهن المتعلم، ولذا فالتعريف

بالكلمة أو المصطلح هـو الدلالة اللفظية للمفهوم، كذلك تتجلى الوظيفة الاقتصادية للمفـهوم فى اختزال الوقائـع الحسية حيث تحولـها من مدرك حسى إلى مـدرك عقلى فهى أى المفـاهيـم، مجردات تـنظـم عالـم الأشيـاء والأحداث والظـواهر المختـلـفة والعديلة فى عـلد صغير من الأقسام أو المجموعات أو الفئات (كاظم زكى ٧١ ـ ٧٧، صبرى الدمرداش ص٢٢، صلاح قنصوه ص٨٥ ـ ٩٠، حسن زيتون ص٢٥ ـ ٣٠).

بعض الإشارات القرآنية لبعض المفاهيم العلمية:

وبعد هذا العرض للـمفاهيم وماهيتها، نجد أن المفهـوم يصف الأحداث المشاهدة ويمكن استخدامه للتصنيف والمطابقة (نؤاد نلاده ص١٠٤). والمفاهيم كذلك ضرب من الاختزال، إلا أنهـا تقوم بمهمة تكـثيف الوقائع وبلورتـها، فهى لذلك إبداعـات العلم الجزئية وهيكله العظمى الخفى الذى يصل بين فقراته ومفاصله، فيتخذ جسد المعرفة العلمية شكلا متميزا ويضفى على نفسه اتساقا وانسجاما (صلاح قنصوه ص١٩٠). ولقد علم الله سبحانه وتعالى آدم جميع المسميات لفظا ودلالة وذلك يتضح فى قوله تعالى ﴿ وَعَلَّمَ آدَمَ الأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلائِكَةِ فَقَالَ أَنبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلاءِ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ ﴾ [البقرة: ٣١].

وكما جاء فى صفوة الـتفاسير والظلال، وخاصة المنتحب، فقد علم الله آدم أسماء كل شـىء وخواصه وصفـاته، ولم تـستطع المـلائكة أن تتـعرف على مـسميـات هذه الأشياء لـعدم معرفـتها بالخـواص والصفات وتـلك إرادة الله ليكـون خليفـة الله مميزا مكرّماً مفضلاً عليهم بالعلم والمعرفة (محمد الصابونى ص٤٩، سيد قطب ص١٠).

وفيما يلى بعض الآيات الكريمة التى تحوى إشارات إلى مفاهيم علمية:

١. الماء: ﴿ أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ ﴿٦٨﴾ أَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنزِلُونَ ﴿٦٩﴾ لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلا تَشْكُرُونَ ﴾ [الواقعة: ٦٨ ـ ٧٠].

فهنا نجد مفـهوما يتكون من الاسم وهو الماء، وأشارت الآيات لـبعض دلالاته مثل نزوله مـن الـسحاب (المزن)، وكـونه عذبا وشُـرب، وقدرته سبحـانه على أن يجـعله ملحا يعذبنا به، بل هو الرحمن الرحيم.

٢.اليخضور(الكلوروفيل): يقول تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِى أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَىْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِراً نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا﴾ [الأنعام: ٩٩].

هذه الآية تشير إلى أن الماء يبعث الحياة فى النبت (البذرة) فتنبت ويخرج منها الريشة (المجموع الخضرى) التى تقوم بالبناء الضوئى وتكون نتيجة لذلك المواد الكربوهيدراتية ثم غيرها (عبدالمنعم العشرى ص٨٦ ـ ٨٧).

٣.الحب المتراكب: وفى قوله سبحانه وتعالى ﴿حَبًّا مُّتَرَاكِبًا﴾ فى الآية السابقة يمكننا تفسير هذا الحب المتراكب على أنه حبيبات النشا المتراكبة وكذلك حبيبات «الأليرون» المميزة للبروتينات النباتية وغيرها مما قد ينتج من عمليات البناء فى النبات.

٤.الطيور: يقول: ﴿ وَمَا مِن دَابَّةٍ فِى الأَرْضِ وَلا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلاَّ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِى الْكِتَابِ مِن شَىْءٍ ﴾ [الأنعام: ٣٨].

٥.الجبال: ﴿ وَجَعَلْنَا فِى الأَرْضِ رَوَاسِىَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ ﴾ [الأنبياء: ٣١]، ﴿وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِىَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِى أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ﴾ [النمل: ٨٨]، ﴿ أَلَمْ نَجْعَلِ الأَرْضَ مِهَادًا ۝ وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا ﴾ [النبأ: ٦ ـ ٧].

٦.الزلزال: ﴿إِذَا زُلْزِلَتِ الأَرْضُ زِلْزَالَهَا ۝ وَأَخْرَجَتِ الأَرْضُ أَثْقَالَهَا ﴾ [الزلزلة: ١ـ٢].

٧.الصدع: ﴿ وَالأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ ﴾ [الطارق: ١٢]. وتلك إشارة إلى ظاهرة حدوث الفوالق التى قد يصاحبها زلازل أو براكين.

ثالثاً: التعميمات والمبادىء والقوانين

(Generalizations, Princibles and Laws)

إنه يمكن الربط بين مجموعات الحقائق التى تربط بينها علاقات من نوع معين فيما يمكن تسميته بالتعميم، ومن التعميمات العلمية ما يأتى:

١ـ جميع الأحماض تحمر ورقه عبّاد (نوار) الشمس وجميع القلويات تزرق (نوار) الشمس... نوّار بدلاً من عبّاد.. فكل المخلوقات تعبد الخالق وحده.

٢ـ الثدييات ترضع اللبن عن طريق ثدى الأم.

٣ـ الشمس مصدر جميع الطاقات.

٤ـ جميع الحيوانات تتنفس.

والمبادىء ما هى إلا نوعا من التعميم ويمكن وصفه بأنه عبارة لفظية توضح علاقة عامة أو صورة متكررة فى أكثر من موقف، ويشتمل المبدأ على مجموعة من المفاهيم المترابطة، وليس المبدأ بتعريف من التعريفات، وقد تكون المبادىء بسيطة أو معقدة، من أمثلة المبادىء البسيطة: جميع المعادن تتمدد بالحرارة ـ الطاقة الضوئية يمكن تحويلها إلى كهربية والعكس ـ تقوم النباتات الخضراء بعملية البناء الضوئى. ومن المبادىء المعقدة: يمكن تحويل أى صورة من صور الطاقة إلى صورة أخرى. فللمبدأ مستويات مختلفة متدرجة من البسيط والأقل شمولا إلى المعقدة والأكثر عمومية (فؤاد قلاده ص١٠٤، صبرى الدمرداش ص٣٠ ـ ٣٦، حسن زيتون ١٩٨٢ ص٣٧، كاظم وزكى ص٨٧).

وما القوانين العلمية فى الواقع إلا تعميمات ولكنها تعميمات مقننه يمكن صياغتها فى صورة لفظية أو بيانية أو رياضية، فالفرض العلمى يقوم بمهمته وهو غفل «خام غير محدد» من الاسم والعنوان ويظل كذلك حتى يعمد بالتحقق والإثبات فيصير قانونا أو نظرية ويسمى بهما، وبدون تصور القانون الذى يعد قياسا للانتظام والثبات وتكرار الواقع، لن تكون ثمة معرفة أو منهج نافع أو غاية ذكية، فالقانون يمثل قيام أنماط نموذجية فى العلاقات المتبادلة بين الأشياء، وهو كذلك تعبير عن العلاقات التى تحكم سلوك الطبيعة فى ظروف معينة، وهو يصف كيفية هذا السلوك ولكنه لا يستطيع تفسيره، فالقوانين صيغ يبتكرها العقل، ويحاول جهده أن تطابق ما يعتقد أنه العلاقات الحقيقة بين الظواهر، وليس هناك ما يكفل أن تكون مبتكرات العقل على وفاق مطلق مع الطبيعة.

كذلك يمكن القول أن القوانين ليست حتمية بل تقريبية، لأنها مستخلصة من نتائج التجارب التى تكون نسبية، فكل تحسين يطرأ على الأدوات العلمية يؤدى إلى

تعديل صيغ القوانين التى سبق تحديدها، ومعنى هذا أن تأييد التجربة للقانون، أو التنبؤ الصحيح للوقائع ليس اختبارا نهائيا لصدقه إنما يشير ذلك فقط إلى المستوى الذى بلغه تطور أدواتنا ومناهجنا، فليس هناك إذن إختبار نهائى لصدق القانون إلا فى حالة إثبات فساده فحسب.

وكما سبق القول فالقوانين العلمية هى تعميمات تقوم على أساس عدد كبير من الملاحظات والحقائق والعلاقات التى تتسق معاً وتستخدمها عادة كأمور يقينية نسبية فى ثباتها قابلة للتعديل والتغير طالما أن الحقائق يحدث لها ذلك. ويمكن اعتبار القانون مبدءا علميا مصاغا فى صورة كمية، ومن أمثلة القوانين العلمية:

* قانون بقاء الطاقة.　　　　* قوانين انعكاس الضوء.

* قوانين الحركة لنيوتن.

والقانون قدرة مُستنتجة تعين الفرد ليستجيب إلى مجموعة من المواقف المثيرة بمجموعة من الأداءات، وترتبط مجموعة الأداءات بالمثيرات وبمجموعة العلاقات

(كاظم وزكى ص٨٧، صلاح نصنوه ص١٩٣ ـ ١٩٧، حسن زيتون ص٣٩، فؤاد قلاده ص١١٤).

معطيات القرآن فى مجال القوانين والسنن

بداية ينبغى أن يتأكد لدينا أن القرآن الكريم ليس كتاب علوم طبيعية فقد لانجد قوانين علمية ـ باعتبار أن القانون مبدءا علميا مصاغاً بطريقة كمية ـ لكننا سنجد إشارات قرآنية لسنن إلهية علمية وكونية أو نفسية واجتماعية وغيرها تتصل بتسيير الحياة فى هذا الكون، فالقرآن منهج الحياة بكل زمان ومكان.

ويشير «أحمد كنعان» إلى أنه كلما زاد فهمنا للسنن زاد فهمنا لهذا العالم المحيط بنا والذى تتحكم فى حركته هذه السنن، وكثيرة هى الآيات القرانية التى تحض على السير فى الأرض والتفكر فى آيات الله المبثوثة فى الوجود، حتى يلتفت العقل إلى النظام البديع الذى يحكم حركة الأشياء، ويوجه الأحداث، فيستنبط من ذلك السنن التى تتحكم فى حركة الحياة وتطورها، ويعمل من ثم على تسخيرها فى عمارة الأرض وبناء الحضارة الإنسانية المنشودة.

وقد خصص القرآن الكريم جانبا كبيرا من سوره لعرض قصص الأمم الغابرة، ليلفت إنتباهنا إلى ما آلت إليه تلك الأمم، حين سلكت سبيلا معينا، وليلفت الانتباه كذلك إلى أن المجتمعات البشرية محكومة بنوع من السنن التى تضبط حركتها وتطورها وتحدد مصيرها آخر الأمر. ولقد كان لهذا التركيز القرآنى على أهمية النظر فى الآيات أو السنن التى يخضع الكون لها - أثر عميق فى نشأة الحضارة الإسلامية ونموها واستمرارها وتميزها عن سائر الحضارات التى سبقتها.

فقد قدم القرآن للمجتمع العربى تلخيصا وافيا دقيقا عن تلك السنن، حتى إذا فهموها وأخذو ها فى حياتهم، تغيرت نظرتهم للكون والحياة تغييرا جذريا (ولم يلبثوا أن أصبحوا أمة واحدة، يشد بعضها بعضا كالبنيان المرصوص) كما اكتسبت الأمة الإسلامية - إلى جانب ذلك - قدرة باهرة على تسخير ما فى يدها - على قلته - فاستطاعت بفضل الله أن تستفيد من ذلك فى الانطلاق صوب الآخرين حاملة إليهم نور الهداية والرحمة والعلم حتى انتشرت راية التوحيد خفاقة فى أرجاء المعمورة، ولقد تم ذلك فى سنوات معدودة، لا تعد شيئا فى عمر التاريخ (احمد كنعان ص٤٥ - ٤٦).

وفى غمرة هذا التقدم العلمى والتقنى المذهل تخلف العالم الإسلامى وانتكس انتكاسة شديدة بعد أن حمل لواء المعرفة العلمية والفكرية والصناعية لعشرة قرون كاملة (من القرن السادس الميلادى إلى مشارف عصر النهضة فى القرن السادس عشر).

وقد كان هذا التخلف لأسباب وعلل كثيرة على رأسها: غياب التطبيق الصحيح للإسلام، وضعف الفهم الدقيق لرسالة الإنسان والشعور بمعنى الأخوة الإسلامية فى ظل الصراع الشديد بين دعاة التغريب، ودعاة التأصيل، وفى ظل فيض من الشعور الداخلى عند كثير من المسلمين المعاصرين بالانهزام والتخلف والضعف أمام التكتلات العالمية الكبرى، وغياب البيئة الصالحة للتقدم العلمى والتقنى، كغياب التشجيع على الابتكار والإبداع (زغلول النجار ١٤٠٩ ص٢٨، محمد عبدالسلام ص ٣ - ٤).

ولذلك فكلما بَعُد الإنسان عن منهج الله وجهل بسننه فى هذه الحياة الدنيا ضل

وأضل، فسنن الله هي التي تحكم حركة البشرية، بل وحركة كل ما في الكون، ومعرفة الإنسان بها ستحقق له حسن استخلاف الله في أرضه، وتحقيقه لمعنى العبودية، وسينال بهذا الفهم لهذه السنن والعمل بمقتضاها رضى الله ورسوله ﷺ. لذا فلابد من أن يشكر الإنسان ربه على نعمة العقل بإعماله في سبيل التعرف والبحث والتنقيب عن هذه السنن لتستقيم الحياة، وإذا كان الأمر كذلك فلنا أن نتعرف على مفهوم سنة الله في الخلق وخصائصها.

مفهوم سنة الله في الخلق:

السنة في المعجم الوسيط تعني الطريقة أو القاعدة.. وكل من ابتدأ أمرا عمل به قوم من بعده فهو الذي سنّه (مجمع اللغة العربية ص٤٥٥) بينما السنّة في الاصطلاح الشرعي - عند المحدثين الذين يعنيهم أن ينقلوا بأمانة، ويسجلوا بصدق إلى الناس عبر الزمن صورة كاملة ودقيقة عن الرسول ﷺ منذ مولده إلى مبعثه إلى هجرته إلى أن لحق بالرفيق الأعلى - تعني أقوال النبي ﷺ وأفعاله وتقريراته وصفاته الخُلُقية والخِلْقية وسيرته سواء كان ذلك قبل البعثة أو بعدها. (محمد ابو النور ص ٤٣ - ٤٤).

ويقصد «محمد كنعان» بسنة الله في الخلق أنها تعني حكم الله في خليقته، فالله عزوجل قد سن لكل أمر في هذا الوجود حكما أو قانونا لا يحيد عنه، فالسنن التي فطر الله عليها أمور خلقه، هي إذن «مجموعة القوانين التي سنها الله عزوجل لهذا الوجود وأخضع لها مخلوقاته جميعا «على اختلاف أنواعها وتباين أجناسها» وتتصف السنن الربانية بثلاث خصائص هي:-

أولا: الشمولية: وتعني أن سنن الحياة لا تسود عالم الإنسان وحده وإنما تسود عالم المخلوقات الحية كلها بل وغير الحية كذلك (احمد كنعان ص٥٥ - ٥٦) وعلى سبيل المثال نجد مراحل خلق الجنين بداية من النطفة أو المشيج حتى يكتمل تكوينه في معظم الكائنات الحية خاصة التي تتكاثر تكاثرا جنسيا، فكلها تبدأ من خلايا تناسلية ذكرية وأنثوية ويحدث الإخصاب عند اندماج الخلية الذكرية مع الأنثوية ويتكون الزيجوت فالجنين ينمو تدريجيا حتى يكتمل، نجد ذلك في الأسماك والضفادع، والزواحف،

وكذلك فى النباتات الزهرية مثل الطماطم والبسلة والفول. وهذا التشابه فى طريقة تكوين هذه الكائنات إنما يدل على أنها سنّة إلهية ربانية.

وسنّة أخرى وهى تكون المخلوقات الحية كلها دون استثناء من وحدات أساسية تُدعى كل منها خلية، كل خلية تحتوى على مادة صبغية وراثية تتجمع فى النواة، وتحمل صفات للمخلوق، وتنقلها بالتزاوج والتكاثر من جيل إلى جيل فى النوع نفسه، ويحيط بالنواة سيتوبلازم يتم فيه معظم العمليات الحيوية، ويحيط بهذه الخلية غشاء بلازمى فى حالة الخلية الحيوانية وخلايا الإنسان، يضاف إلى الغشاء البلازمى جدار خلوى فى الخلية النباتية (Raven & Johnson pp 92). وما ذلك إلا دليلا على شمولية السنن الربانية الخاصة بتكوين المخلوقات، وقد دعانا القرآن للسير والنظر والتدبر وإعمال العقل كى نكتشف السنن والقوانين التى تحكم حركة كل ما فى الكون.

ويوضح كنعان أن لكل سنة من سنن الله التى فطر عليها أمور خلقة خصوصيتها المتفردة، بمعنى أن السنة التى يتم بها أمر من الأمور هى سنة واحدة لا تقبل التعدد؛ فكل سبب يُولّد النتيجة المقدرة له وحده ولا تنفصل النتائج عن أسبابها، ومثال ذلك قانون «دالتون» أو «النسب المتكافئة»، فهذا القانون هو الذى يحكم تفاعل العناصر الكيميائية مع بعضها البعض، إذ لا يتحد عنصر مع عنصر آخر إلا وفق نسبة محددة، وما لم يتوافر العنصران بالنسبة المطلوبة فإنهما لا يتحدان معا ولا نحصل منهما على المركب الذى نريد. وكذلك كل أمر فى الوجود، كل أمر خاضع لسنة محددة لا يتم إلا بها، ولا يمكن أن يتم بغيرها من السنن، فتركيب الماء الذى يتكون من (H-OH) اتحاد هيدوجين واكسجين لا يمكن أن ينتج أبدا من اتحاد الأكسجين وعنصر آخر كالهيليوم مثلا.

ثانيا:الثبات:ويعنى أن السنة لا تتبدل ولا تتحول حيث يقول الله تعالى: ﴿ فَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَبْدِيلاً وَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَحْوِيلاً﴾ [فاطر: ٤٣]. فالتغير والتحول عن الاستقامة لا يطرآن أبدا على ما بث الله من سنن فى هذا الوجود، فسنن الله باقية على

حالها منذ خلق الله السموات والأرض وهى مستمرة على هذا الحال من الثبات إلى أن يشاء الله (أحمد كنعان ص٦٦ ـ ٦٨).

وتتحدد صفة الثبات التى تتصف بها رسالة الإسلام فى أنه الثبات على الأهداف والغايات والمرونة فى الوسائل والأساليب [الثبات على الأصول والكليات والمرونة فى الفروع والجزئيات، الثبات على القيم الدينية والأخلاقية والمرونة فى الشئون الدنيوية والعلمية]. ومن الأمثلة عل الثبات: أن الإنسان منذ عهد أبيه الأول إلى اليوم يأكل ويشرب، ويحب الخلود ويضعف عزمه أمام دوافع النفس من داخله أو وساوس الشر من خارجة فيعصى ويغوى، ثم يصحو ضميره ويشعر بالذنب فيرجع ويتوب ليبدأ صفحة بيضاء من جديد.

ورأينا فى قصة آدم أبى البشر، وأكْلَه من الشجرة التى نُهِيَ عنها بعد أن وسوس له الشيطان ودلاهُ بغرور، وأوهمه أنها شجرة الخلد والملك الذى لا يَبْلَى ﴿وَعَصَىٰ آدَمُ رَبَّهُ فَغَوَىٰ (١٢١) ثُمَّ اجْتَبَاهُ رَبُّهُ فَتَابَ عَلَيْهِ وَهَدَىٰ﴾ [طه: ١٢٢].

ويوجد فى بنى الإنسان «الشرير» الذى يحسد أخاه فلا يتورع عن قتله طغيانا بلا ذنب جناه، كما يوجد الإنسان الخيِّر المهذب الذى لا يقترب الشر ولا يفكر فيه ولا يقابل السيئة بالسيئة، وقد رأينا ذلك فى قصة ابنى آدم، التى قصها الله علينا بالحق، حين حسد أحدهما أخاه فقتله، فأصبح من الخاسرين، على حين أبى الأخر أن يبسط يدهُ إليه بسوء قائلا: ﴿إِنِّي أَخَافُ اللَّهَ رَبَّ الْعَالَمِينَ﴾ [المائدة: ٢٨].

ولازلنا نراها فى ألوف وملايين من ذرية آدم يتمثل فيها «قابيل وهابيل» كما يسميان ـ وستظل البشرية تراها إلى أن يراث الله الأرض ومن عليها. وإذا نظرنا إلى الكون من حولنا، وجدناه يحوى أشياء ثابتة تمضى ألوف السنين بل وملايين السنين وهى أرض وجبال وليل ونهار وشمس وقمر ونجوم مسخرات بأمر الله، كل فى فلك يسبحون (يوسف القرضاوى ١٩٨٣ ص٢١٦ ـ ٢١٨).

يقول تعالى: ﴿ وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ﴾ [الحجر: ١٩].

﴿تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَوَاتُ السَّبْعُ وَالأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلاَّ يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ وَلَكِن لاَّ تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا﴾ [الإسراء: ٤٤].

﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ [الأنبياء:٣٣].

ويقول تعالى عن النحل ﴿يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِّلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [النحل: ٦٩].

﴿خَلَقَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ﴾ [لقمان: ١٠].

﴿يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لأَجَلٍ مُّسَمًّى ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ وَالَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِهِ مَا يَمْلِكُونَ مِن قِطْمِيرٍ﴾ [فاطر:١٣].

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ﴾ [فاطر: ٢٧].

﴿لا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾[يس: ٤٠].

﴿الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ ۝٥ وَالنَّجْمُ وَالشَّجَرُ يَسْجُدَانِ ۝٦ وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ﴾ [الرحمن: ٥ ـ ٧].

﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الأَرْضَ مِهَادًا ۝٦ وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ [النبأ: ٦ ـ ٧].

ويشير كنعان إلى أن الثبات يعنى ارتباط العلة بالمعلول، ارتباط الأسباب بالمسببات، ارتباطا ضروريا لا ينفصم، إلا أن يشاء الله، فقد اقتضت حكمة الخالق سبحانه وتعالى أن يكون له فى كل حادثة سببا يؤدى إليها، وأن يكون وراء كل معلول علة يرتبط بها، وهذا ما يعطى السنن صفة الثبات.

ويضيف كنعان موضحا أن الثبات فى سنن الله ليس ثباتا أبديا لا نهاية له، بل هو ثبات موقوت، والظاهر من نصوص قرآنية عديدة أن نهايته تتزامن مع انتهاء مهمة الإنسان فوق هذه الأرض، فيوم تنتهى هذه المهمة ، ينتهى أجل السنن التى تسود عالمنا اليوم، ليبدأ عمل سنن أخرى قدّرها الله للحياة الآخرة.. ومصداق ذلك فى قوله تعالى: ﴿فَلَا تَحْسَبَنَّ اللَّهَ مُخْلِفَ وَعْدِهِ رُسُلَهُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ ذُو انتِقَامٍ ﴿٤٧﴾ يَوْمَ تُبَدَّلُ الْأَرْضُ غَيْرَ الْأَرْضِ وَالسَّمَوَاتُ وَبَرَزُوا لِلَّهِ الْوَاحِدِ الْقَهَّارِ﴾ [إبراهيم: ٤٧ ـ ٤٨]. فإن يوم القيامة ـ كما يخبرنا القرآن الكريم ـ يمثل نقطة تحول حاسمة، ليس فى حياتنا نحن البشر فحسب، بل فى حياة الكون كله.

وكما تحصل من تفاعل العناصر الكيميائية على مركبات جديدة وصفات جديدة، فكذلك التفاعل بين السنن، التى فطر الله عليها أمور الخلق، فإن هذا التفاعل يمدنا بقدرات تسخيرية جديدة، لم تكن متاحة من قبل... ومثال ذلك هو أن هناك سنّتين مختلفتين تتحكمان فى دوران الأقمار الصناعية حول الأرض.

(١) سنّة الجاذبية.

(٢) سنّة القوة الطاردة المركزية.

فالقمر الصناعى إنما يستقر فى مداره حول الأرض نتيجة تفاعل هاتين السنتين، فالجاذبية الأرضية تشد القمر الصناعى نحو مركز الأرض بقوة معينة، بينما تدفعه القوة الطاردة بعيدا عن مركز الأرض بقوة مساوية للأولى فى المقدار ومضادة لها فى الاتجاه فتكون المحصلة استقرار القمر فى مدار ثابت حول الأرض (احمد كنعان ص٧٠ ـ ٧٥ ـ ٧٦).

ثالثا:الاطراد:ويعنى إطراد السنة تتابع حصولها أو تكرار آثارها على الوتيرة نفسها كلما توافرت شروطها، وانتفت الموانع التى تحول دون تحقيقها، فالتفاعلات الكيميائية تتم وفق شروط معينة، إذا توافرت الشروط تم التفاعل، فجميع السنن التى فطر الله عليها أمور خلقه قابلة للتكرار والإعادة ـ بإذن الله ـ كلما توافرت شروطها وانتفت موانعها، ومن القرآن ما يدل على ذلك مثل:ـ

قوله تعالى: ﴿ وَإِن تَصْبِرُوا وَتَتَّقُوا لا يَضُرُّكُمْ كَيْدُهُمْ شَيْئًا إِنَّ اللَّهَ بِمَا يَعْمَلُونَ مُحِيطٌ﴾ [آل عمران: ١٢٠]، ﴿ فَلَنُحْيِيَنَّهُ حَيَاةً طَيِّبَةً وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُم بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ ﴾ [النحل: ٩٧]، ﴿ مَن جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ خَيْرٌ مِّنْهَا ﴾ [النمل: ٨٩] ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن تَنصُرُوا اللَّهَ يَنصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ ﴾ [محمد: ١]. فقانون «دالتون» للتفاعلات الكيميائية يعد سنة مطرده حيث إن تفاعل مثل تحضير الماء من عنصرية الأكسجين والهيدروجين يتم بتوافر شروطه من نسب العناصر المتفاعلة والعوامل المساعدة وغيره $2H2 + O2 \xrightarrow{\text{شروط وعوامل مساعدة}} 2H2O$ ، وهكذا كثير من المواقف والأحداث فى هذا الكون.

يقول تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالأَبْصَارِ ﴾ [النور: ٤٣].

وهكذا فسنن الله فى الخلق تمضى إلى غايتها المقدرة بإذن الله كلما توافرت شروطها ولم يكن ثمة ما يحول دون تحقيقها (كنعان ص ٧٦ ـ ٧٧). إن ما حصّله البشر على سعته لا يعد شيئا مذكورا بالنسبة للحقائق التى يزخر بها الكون [وصدق الله العظيم] الذى يبين طرفاً من هذه الحقيقة المعجزة يقول تعالى: ﴿ وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً ﴾ [الإسراء: ٨٥]، ومن هنا ندرك مقدار التنوع فى السنن التى تحكم مخلوقات الله، وندرك كذلك السبب فى عدم إنكشاف كثير من هذه السنن.

ولكى يستطيع الإنسان القيام بمهام الخلافة والعبادة لله سبحانه وتعالى، فقد زوده الله عز وجل بالكفايات والاستعدادات اللازمة لكشف بعض السنن، التى تعينه على أداء هذه الأمانة، وتفتح أمامه الطريق لفهم هذا العالم، وفك رموزه، والتعامل معه، وأما بقية السنن المقدرة لهذا الوجود، فقد نتوصل إلى معرفة أسرار بعضها، بينما تخفى علينا أسرارُ بعضها الآخر، وإن الواقع ليشهد بأننا نرى كثيراً من مخلوقات الله عزوجل، ونرى كثيرا من الظواهر التى تحكمها، وكثيراً ما تساءلنا.. لماذا خلق الله عزوجل هذه الخلائق؟ دون أن نهتدى إلى الجواب.. لكن هذا لا يعنى أن تلك

الخلائق قد خلقت عبثا.. ﴿ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ ﴾ [آل عمران: ١٩١]، بل كلُّ شيء عنده بمقدار ﴿ إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴾ [القمر: ٤٩].

ولكل أمر أراده حكمة سواء أدركناها أم لم ندركها وسواء علمنا السنة التى يخضع لها هذا الأمر أم لم نعلمها! ويرجع خفاء بعض السنن عنا إلى تقصيرنا فى البحث عن هذه السنن، وقد يرجع أحيانا أخرى إلى القصور فى الوسائل المتاحة بين أيدينا، ومن ذلك الإشعاع الذرى، وكثير من الميكروبات مسببات الأمراض التى لم نعرف عنها شيئا إلا بعد تطوير الأجهزة والأدوات التى ساعدت على ذلك ثم تعمقنا فى السنن التى تعمل بها هذه الأشياء واستفدنا منها فى حياتنا، وعلاج مشاكلنا اليومية التى تواجهنا ولذلك كان القرآن موجها للإنسان فى هذه الحياة فهو خليفة الله الذى سخر له ما فى السموات والأرض، ثم هو عليه أن ينظر ويتدبر ويبحث. يقول تعالى: ﴿ وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الأَرْضِ خَلِيفَةً ﴾ [البقرة: [٣٠]، ﴿ وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ [الجاثية: ١٣]، ﴿ قُلِ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ ﴾ [يونس: ١٠١].

فعلى الإنسان أن ينظر كيف تمضى مسيرة الحياة وفق سنن ثابتة، غير عصية على الإدراك البشرى، وغير ممتنعة عن التسخير من قبل البشر، متى عرفوها وفهموا طبيعتها (كنعان ص٨٢ ـ ٨٤) فحالنا اليوم يدل على أننا ما فهمنا سنن الله فى المجتمعات صور أخرى مكملة أو امتداد طبيعى لسننه فى ميادين العلوم التطبيقية، وإن كانت كيميائية أو فيزيائية، فهناك نباتية أو حيوانية أو أى شيء فليس هناك فوضى فى الكون، من ناحية البناء العلمى له، ومن ناحية الانطلاق الحضارى، إنها سنن قائمة ويقينية ثابتة، وقد انطبقت هذه السنن على صاحب الرسالة نفسه نصراً وهزيمة فعندما قصروا فى اتخاذ الأسباب المطلوبة لاستكمال النجاح فى غزوة «أحد» هُزموا، وقيل لصاحب الرسالة ﴿ لَيْسَ لَكَ مِنَ الأَمْرِ شَيْءٌ ﴾ [آل عمران: ١٢٨]، فلا محاباة ولا استثناء لأمة من تطبيق هذه السنن عليها (محمد الغزالى ١٩٩٢ ص ٤٩ ـ ٥٢). فهل لنا أن نعيد مجدنا ببذل الجهد، والإخلاص فى العمل للتعرف على سنن وقوانين النجاح والفلاح؟

رابعاً: النظرية العلمية Scientific Theory

تعد النظرية العلمية التتويج النهائي للمنهج العلمي وحصاد خطواته الأخيرة، فكل ما يهدف إليه المنهج العلمي تجده دوماً في النظرية العلمية؛ فهي التي تحشد الوقائع العلمية والمفهومات والفروض والقوانين في سياق ملتئم (مترابط) واحد، وبها يقدر دور كل الوقائع والمفهومات والفروض والقوانين في تحقيق غايات المنهج العلمي، كما أن الحكم على كفاءة المنهج إنما هو حكم على كفاءة الطريقة التي أسلمت إلى النظرية، غير أن للنظرية مكانتها الخاصة من العلم (صلاح قنصوه ص٢٠٠، كاظم وزكي ص٩٤، صبري الدمرداش ص٣٦) كذلك تعد النظرية لونا من الخيال الملائم Convenient Fiction، فرغم أنها تنشأ عن الواقع فإنها تنطوي على كيانات وأبنية لا تخضع للمشاهدة، نتاج خيال الباحث الذي يحاول إسقاطها على الواقع؛ فليس هناك نظرية واحدة بعينها قد فُصِل فيها بصدد ظاهرة معينة، بل تتعدد النظريات وتتقدم بخطى متابعة نحو أكثر التقريبات انطباقا على الواقع.

وصياغة نظرية جديدة لا يشبه في نظر «اينشتين» هدم كوخ حقير وبناء ناطحة سحاب بدلا منه بل هي أقرب شبهاً بحال رجل يتسلق جبلا ويتسع مدى بصره فيرى آفاقاً جديدة كلما زاد ارتفاعه، فحينئذ يبصر مسالك جديدة تصل بين البقاع المنتشرة في سطح الجبل مما كان يتعذر عليه رؤيتها لو لم يبرح سفح الجبل، وهكذا فالنظرية القديمة قد تصل بين البقاع جزءاً من النظرية الجديدة، إن النظرية العلمية تنطوي على نوع من التقدير والتقويم فهي تقدر المعارف السابقة وتزنها وتكشف عما فيها من ثغرات، وتقوم بتوجيه البحث نحو ما ينبغي أن يُكتشف أو يُختبر صحتُه، فالقيم تَنْفُذُ إلى قلب العلم عن طريق النظريات لا بوصفها رغبات وأصوات تُحرِف الفكر، بل بوصفها مبادىء جوهرية تُشكل بناء الفكر النظري، مزودة إياه بالمعنى والاتجاه (صلاح قنصوه ص٢٠٤ ـ ٢٠٥).

إنه يمكن تشبيه النظرية العلمية بمركّب كيميائي نتج من تفاعل المكونات المعرفية للعلم من مبادىء وقوانين ومفاهيم وحقائق في بوتقة واحدة يكون ذا خصائص جديدة. (حسن زيتون ١٩٨٢ ص٤١)، فكما يشير «أينشتين» إن الحقائق التجريبية بمفردها

تظل عديمة النفع بالنسبة للباحث النظرى طالما أنه لم يهتد إلى المبادىء العامة التى يتخذها قاعدة لاستنتاجه، ويظل مقيد اليدين حتى لو توفرت لديه قوانين عامة قائمة بذاتها مشتقة من التجربة، إذ لم يستطع أن يفعل شيئاً بالنتائج المنفردة التى توصله إليها أبحاثُه التجريبية حتى ينكشف أمامه المبدأ العام الذى يستطيع أن يتخذه قاعدة لتفكيره الاستنباطى الذى يصل به إلى النظرية (البرت اينشتين ١٩٨٦ ص٦).

وفى هذا الصدد يروى «ستانلى د. بيك» قصة رجل جمع أولاده وناول كلا منهم حزمة من سبع عِصيّ وطلب من كل منهم كسرها نصفين، فحاول كل منهم وأخفق، ثم فك الأب الحَزمة وكسر كل عصا على حده بسهولة، فالمعلومات العلمية عندما تتجمع مع بعضها فى صورة نظرية فإنها تشبه حزمة العصى (حسن زيتون ١٩٨٢ ص٤١).

وتسمح النظرية بالتنبؤ Prediction، وتكون أكثر أهمية عندما تكون أكثر دقة، وإذا كانت التنبؤات أو التفسيرات Explanations مبهمة أو غامضة ولا تشمل كل النتائج عندئذ لا يمكن النظر إليها على أنها نظرية علمية. وتقل الثقة بالنظرية عندما يمكن دحض أو تفنيد بعض الجوانب من قدرتها على التنبؤ، فى حين أن النظريات التى لا يمكنها التنبؤ، لا يمكن اعتبارها نظريات علمية. لذلك سنعرض فيما يلى سمات النظرية العلمية.

١ـ أن يندمج فيها كم كبيرا من الخبرات تتوحد Unification فيها المفاهيم العقلية التى تم تحقيقها فكلما زادت عملية الدمج والتوحد كلما كانت النظرية أكثر أهمية وأصالة More Fundamental.

٢ـ التبسيط Simplicity وتنتج من علمية التوحد السابقة حيث جمع كم كبير من المبادىء والمفاهيم والحقائق فى علاقات بسيطة تفسر الظاهرة.

٣ـ دقة تنبؤ النظرية Precision : بمعنى أن تكون قادرةً على التنبؤ بما قد ينتج عن بعض المتغيرات التجريبية Experimental عند توافر شروط معينة، عندئذ تكون ذات دقة عالية.

٤ـ الاختبارية (القابلية للإختبار) Teastedness: بمعنى أن تجرى عليها اختبارات متكررة بطرق مختلفة فى مدى واسع من الشروط التجريبية.

٥- وخلال عمليات الاختبار فإنه قد يتم دحض وتفنيد لأجزاء من النظرية تنتشر Reputate متجة تنبؤات أقل كثيراً أو قليلا فى عدم دقتها Yielding more or less Inaccurate Prediction Credibility كلما كانت النظرية بسيطة، وكانت أكثر دقة فى تنبؤها، ونقص الثقة الذى قد نشعر به فى قدرة النظرية على التنبؤ يمكننا التأكد منه بالملاحظة أو التجربة (Davies, P40).

ويتفق الخبراء ، (كاظم وزكى ص ٩٤، صبرى الدمرداش ص٣٦، صلاح قنصوه ص٢٠٤ - ٢٠٥، حسن زيتون ص٤١) فى الميدان على أن من أهم وظائف النظرية إمدادنا بالتفسيرات للعديد من الظواهر والأحداث المحيطة بنا، ولذا فهى تاج المعرفة العلمية، ومن المعروف أنه كلما زادت قدرة النظرية على التنبؤ بالأحداث والظواهر التى قد تكون غير معروفة لنا من قبل، وتفسير مجموعة كبيرة منها، كلما لاقت قبولا من المجتمع العلمى، وتقوم النظرية كذلك بدور هام فى توجيه البحث العلمى، فغالبا ما تلعب النظرية دور الدليل المرشد للباحثين العلميين، فالبحث العلمى الجيد غالبا ما يستند على نظرية معينة.

ويذكر «حسن زيتون» أنه عادة ما تصاغ النظرية فى صورة مجردة (ليست محسوسة) ولذا يلجأ بعض واضعى النظريات إلى تشبيه الأفكار الواردة فيها ببعض الأشياء المحسوسة بغرض تسهيل فهم النظرية وقد يطلق على هذه الأشياء المحسوسة لفظ نموذج Model، وتستخدم كذلك مع ما هو غير مألوف إضافة لما هو مجرد وتسمى هذه العملية Analogy أو (المناظرة) وتمر النظرية فى الغالب كما يقول -Moor- بدورة حياة تشبه دورة حياة الكائن الحى-

- المرحلة الأولى (ما قبل الميلاد) ويقوم فيها باحث أو مجموعة باحثين بأبحاثهم أو مشاهداتهم دون أن يكون لهم هدف محدد.

- أما المرحلة الثانية فهى (الميلاد) حيث يقوم فيها الباحث أو فريق البحث بتجميع العديد من نتائج البحوث أو المشاهدات أو الأفكار فى صورة نظرية.

- أما المرحلة الثالثة فهى (النمو) أو الامتداد وتتميز بالعديد من الدراسات والأبحاث والمناقشات التى يحاول فيها الباحثون التحقق من مدى صدق النظرية.

ـ أما المرحلة الرابعة (الاضمحلال)، ويتم فيها التخلى عن النظرية من قبل الأوساط العلمية على اعتبار أنها لم تعد مقبولة من العديد من العلماء وذلك للأسباب التالية:

إكتشاف كثير من الحقائق العلمية لا تتفق معها ـ وإفراط النظرية فى التعقيد والغموض. فى حين أن النظرية الجديدة تقدم تفسيرات للظواهر يسهل فهمها (حسن زينون ١٩٨٢ ص٤٢) وقد لا نتخلى عن النظرية كلها بل نعدّلها فقط وذلك عندما نكتشف بعض الحقائق التى تتعارض معها.

خلاصة

وهكذا فالنظرية تعنى تجمعاً من العديد من الحقائق والمفاهيم والمبادىء والقوانين التى تتفاعل مع بعضها مكونة كلاً جديداً بعلاقات جديدة ذات خصائص مميزة، تهدف إلى تفسير عدد كبير من الظواهر التى تقع فى مجال عملها والتنبؤ بوقوع حوادث معينة فى ظروف محددة. وفى ظل الحقائق التى تتكشف كل يوم قد تتدعّم النظرية وتظل مقبولة طالما تزداد الثقة فيها وفى قدرتها على التفسير والتنبؤ. وقد تكون هذه الحقائق العلمية الجديدة غير متفقة مع النظرية القائمة فتقل الثقة فى قدرتها ودقتها فى تفسير الظواهر، وبالتالى يعاد النظر فيها تعديلاً أو بحثا عن غيرها.

نظريات نشأة الكون بين العلم الحديث والقرآن الكريم:

بداية سنتعرف على ما جاء به العلم (نيل هارون ص٥١ ـ ٥٢، عبدالمجيد الزندانى وفاروق الباز ص١٦ ـ ٢٦، موريس بوكاى ص١٦٢ ـ ١٧٢، جوده وفتحى ص١٥ ـ ١٨، مالين د.ف ص٢٥) من حقائق ونظريات حول نشأة الكون: سماوات وأرض ونجوم وكواكب، ثم نتبع ذلك بما جاء به القرآن من حقائق كلية فى هذا الموضوع:

(١) المجموعات النجمية كانت كتلة واحدة من سديم ثم انفصلت، بمعنى حدوث تكاثف وانكماش للمادة الغازية أثناء دورانها ثم انفصالها إلى أجزاء «Cleaving Asunder» منها الشمس وباقى الكواكب وأوضحت الدراسات تشابه العناصر المكونة لصخور الأرض والمريخ والقمر وقد تركزت العناصر الثقيلة فى مراكز الكواكب وابتعدت العناصر الخفيفة عن المركز.

(٢) انفجار لجم ضخم فكونت أجزاؤه المتناثرة وغازاته ودخانه سديما، تكونت منه للمجموعة الشمسية؛ وخلاصة ذلك أن معطيات العلم عن السديم الأولى وطريقة انقسامه إلى كمية لا حصر لها من لجوم مجتمعة فى مجرات، لا يسمح بأقل شك فى شرعية المفهوم القائل بتعدد العوالم.

(٣) وفى نشأة الأرض توجد نظريات مثل «ألفريد فيجنر Alfrid Figner » تقول أن القارات كانت كتلة واحدة ثم انفصلت أجزاؤها مكونة القارات الحالية.

(٤) توجد منتجات ثانوية لعملية تكوين المجرات والمجموعات النجمية تنتشر بين النجوم وتسمى المادة الكونية مثل الغيوم المظلمة البينجمية/(Dark Interstellar Clouds)، وكما ذكر «مادلين» بأنها قد توصف على أنها سدم براقة لوجود بعض النجوم اللامعة الدفينة ترى من خلال ضوئها الأزرق المنعكس، وقد توصف كما سبق على أنها سدم مظلمة ذات كثافة شديدة الضعف.

(٥) يوجد تداخل بين مراحل خلق السموات والأرض وليست الأحداث متتالية بل متوازية. تلك هى نظرة العلم للأحداث، وقد وجد أنها لا تصطدم مع المعطيات القرآنية، فقد وجد الخبراء إتفاقا لمعطيات القرآن وإشاراته الكلية مع النظريات المفسرة لنشأة الكون رغم أنها مجرد نظرية، ولم ترق بعدُ كى تكون حقائق إلا أنها توافق ما جاءت به المعطيات القرآنية؛ ولا نقول ـ ولا يمكننا القول ـ أن القرآن قد جاء بنظريات بل كل ما فى القرآن حقائق أو إشارات حقيقية تفصيلية فى بعض المواقف وعامة كلية كما فيما نحن بصدده الآن، كى تترك للعقل البشرى مساحة ينطلق منها يكتشف ويتأمل ويتدبر ويُبصرُ وينظر، حتى يمكنه لحقيق الخلافة على أكمل وجه: عبادة لله وطاعة له.

فالنظرية تظل مقبولة طالما كانت مفسرة للظاهرة ودون أن تصطدم بمعطيات القرآن، مع العلم بأن النظرية قد لا تستمر، وذلك لظهور معلومات جديدة تغير فيها ومن هنا تظل معطيات القرآن ثابتة، ويتحسن ويتطور فهمنا لها حسب قدراتنا العلمية واللغوية قال تعالى: ﴿ إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ ﴾ [الحج: ٩] وعلى أى حال فإنه يوجد ثمة اتفاق ـ من وجة نظر المؤلف ـ بين معطيات العلم ومعطيات القرآن الكلية فى هذا الأمر حيث يوضح الخبراء فيما يلى: **كيف تتفق معطيات**

العلم السابقة مع معطيات القرآن الكريم: (منصور حسب النبي وحسن عطية ١٩٩٠، نبيل هارون ص٥١ - ٥٢، عبدالمجيد الزنداني وفاروق الباز ص٢٥ - ٢٦، بوكاي ص١٧٢، المنتخب ص٤٧٦، Manzoor, 1991).

حيث يقدم القرآن خلاصة مركبة للظواهر التي كونت العملية الأساسية لتشكيل الكون يقول تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾ [الأنبياء: ٣٠] وفي سورة [فصلت آية ١١] ﴿ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ﴾.

فمن الآيات نجد الإشارات التالية:

(أ) الإشارة إلى وجود كتلة غازية ذات جزئيات عبّر عنها القرآن بكلمة «دُخَان» ويتكون كذلك من أبخرة وغبار وغيره من جسيمات صلبه وسائلة متأثرة بالحرارة.

(ب) عملية الفتق، حيث تشير الآيات إلى أن الكتلة كانت رتقاً أي ملتحمة ثم فتقها الله أي فصلها وفكّ ما بينها من لحام واتصال، وتحولت إلى عوالم متعددة، ويشير إلى ذلك قوله تعالى: ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾.

(جـ) الإشارات القرآنية كذلك إلى تعدد العوالم في سورة [البقرة: ٢٩] ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُم مَّا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾ سورة [الملك: ٣] ﴿الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا مَّا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَاوُتٍ﴾ وكذلك في سورة [الطلاق: ١٢] ﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ﴾.

(د) الإشارات القرآنية إلى ما بين السماء والأرض من سديم أو ما بين النجوم من سديم، يقول تعالى: ﴿لَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا وَمَا تَحْتَ الثَّرَى﴾ [طـه: ٦] ﴿الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ﴾ [الفرقان:٥٩].

(هـ) إشارة إلى تداخل مراحل خلق السموات والأرض والسديم المتشر بينهم حيث نجد في قول الله تعالى: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا مِن لُّغُوبٍ ﴾ [ق: ٣٨]، ويقول تعالى: ﴿قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ ۝ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِّلسَّائِلِينَ ۝ ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ ۝ فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَى فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا وَزَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَحِفْظًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ [فصلت آية ٩ ـ ١٢].

ومن الآيات نجد أنها تحتمل فيما تحتمل من تفسيرات، أن تكون فترات خلق السموات مصاحبة تماما لفترات خلق الأرض، فلا شيء في تصور مَعيَّة الأحداث المذكورة، مما يشير إلى خلق الكون كله في ستة أيام. مع الأخذ في الاعتبار أن اليوم عند ربك يختلف عن يومنا الأرضي، كما أوضح العلم الحديث طرفاً من ذلك عن الزمن في الفضاء. يقول تعالى في سورة [الحج: ٤٧] ﴿ وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴾، وفي [السجدة: ٥] ﴿ يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴾ وفي سورة [المعارج: ٤] يقول الله تعالى: ﴿تَعْرُجُ الْمَلَائِكَةُ وَالرُّوحُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾، فالزمن نسبي في القرآن. وهكذا نجد اتفاقا بين معطيات القرآن الكريم ومعطيات العلم الحديث مما لا يوجد في أي كتاب سماوي آخر ذلك أن الله تكفل بحفظة قائلاً: ﴿ إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ ﴾.



الفصل الثالث

المنهج العلمى وعمليات العلم

محتوى الفصل :

- **أولا : المنظور الغربى لمنهج العلم وعملياته**
  - طريقة بيكون
  - طريقة وافل
  - طريقة جون ستيوارت مل
  - كونانت وخطوات الطريقة العلمية
  - عمليات العلم الأساسية والتكاملية
- **ثانيا : المنهج العلمى وعمليات العلم، نحو تأصيل إسلامى**
  - مقدمة
  - الأسس القرآنية للمنهج العلمى
  - علاقة التشابه بين المنهج الغربى والمنهج الإسلامى (المنهج العلمى إبتكار إسلامى)
  - طريقة الإمام الشافعى
  - مراحل وخطوات المنهج عند علماء المسلمين



الفصل الثالث

المنهج العلمى وعمليات العلم

فى الصفحات التالية محاولة لتوضيح طريقة العلم وعملياته مؤكدا فى النهاية أن المسلمين هم الذين علّموا الغرب كيف يفكر ويبحث، فبذلك اعترف المنصفون منهم وأنكر الجاحدون الحاقدون الذين حاولوا مراراً أن ينسبوا المنهج العلمى إلى الإنجليز من أمثال «فرنسيس بيكون» و«ويفل» و «جون ستيوارت ميل». وفى العرض التالى صورة لما جاء به علماء الغرب، ثم يليها الصورة الأصلية عند علماء الإسلام والتى نسخ منها علماء الغرب المنهج العلمى بصورته الحالية مبيناً تفوق المنهج العلمى الإسلامى ـ الذى أبدعه المسلمون ـ على المنهج الغربى فى بداياته والذى حاول علماء الغرب استكماله فى عصرنا الحديث:

أولا: المنظور الغربى لمنهج وعمليات العلم:

لقد أشار الكثيرون (جود ديوى ١٩٦٠، ماهر عبدالقادر ص١٢٣ ـ ١٥٣، على عبدالمعطى ص٤١١ ـ ٤٣٧، جلال موسى ص٣٠ ـ ٥٣، محمد الجندى ص٣١٦ ـ ٣٤١) إلى أن فرنسيس بيكون Francis Bacon (١٥٦٠ ـ ١٦٢٦) يعبر عن مرحلة حاسمة ـ وهامة فى تاريخ التفكير المنطقى بصفة عامة والمنهج الاستقرائى بصفة خاصة، فقد طرأت على التفكير العلمى ـ منذ عصره ـ تطورات هامة، فقد فهم المحدثين أن الاستقراء المتبع فى العلوم الطبيعية له خطوات أو مراحل معينة لابد أن يمر بها الباحث فى هذه العلوم ليصل فى نهاية الأمر لتفسير دقيق للظواهر التى يدرسها.

لقد هاجم Bacon بيكون وسبقه فى ذلك ابن تيمية الحنبلى ـ القياس الأرسطى، هجوماً عنيفاً ورفض الصورية المطلقة التى اتسم بها الفكر المنطقى، وهذا ما جعله يتجه إلى الطبيعة ملاحظا ومجرِّباً، فالموضوعات التى تكشف عن اتصالها بالواقع التجريبى جديرة بالبحث العلمى، أما الأفكار التى لا تنسحب على الواقع فإنها من قبيل الأفكار الميتافيزيقية. قدَّم بيكون Bacon موقفه من منطق القياس الأرسطى ليكشف عن عيوب هذا المنطق الذى اعتُبِرَ نموذجاً للتفكير المنطقى، فهو يتألف من مقدمتين ونتيجة، والمقدمات لا تعبر عن وقائع متصلة بعالم الخبرة، وكذلك النتيجة،

كذلك لا يهتم هذا المنطق بصدق المقدمات أو كذبها من ناحية المضمون، وإنما كل ما يهتم به الصحة الصورية للاستدلال على النتيجة من المقدمات، كذلك لا يمكننا الانتقال من المقدمات إلى النتائج انتقالا صحيحا عن طريق الحد الأوسط الذى يربط بين الحد الأكبر والأصغر. فقد وجد Bacon أن هذا النمط من التفكير لا يصلح أن يكون منطلقاً للعلماء فى الكشف عن قوانين الطبيعة، لأن مقدمات القياس تنطوى على أفكار عامة وشائعة تقبل بدون تمحيص أو نقد وهذا ما يرفضه بيكون كذلك نجد أن نتيجة القياس لا تقرر شيئاً جديداً لم تتضمنه المقدمات من قبل، على حين أن العلم يقتضى أن تكشف النتيجة عن شىء جديد.

طريقة بيكون فى الاستقراء:

لقد عرض الخبراء فى الميدان (جون ديوى ١٩٦٠، ماهر عبدالقادر ١٩٧٩، على عبدالمعطى ١٩٧٧، جلال موسى ١٩٧٢، محمد على الجندى ١٩٩٠) لطريقة بيكون وجوانب النقد الموجهة لها كما يلى:

١- تشمل طريقة «بيكون» الجانب السلبى - الذى ينبغى التخلص منه - والجانب الايجابى وهو نظريته الجديدة فى الاستقراء والتى وضحها كتابه الأورجانوم الجديد Novum Organom بمعنى المنطق الجديد (الأداة = Organum).

أولا: الجانب السلبى أو نظرية الأوهام أو الأصنام:

لقد حدد بيكون الأصنام التى يجب أن يهدمها العقل البشرى ليتخلص من أوهامه التى ترسبت فيه حتى يمكنه الوصول إلى نظرية العلم القائمة على أساس المنهج الاستقرائى التجريبى، وهذه الأوهام أوجزها فيما يأتى:

١. أوهام القبيلة Idols of the Tribe:

وتعنى باختصار الأوهام التى يقع فيها الإنسان بحكم طبيعته البشرية فى سرعة الوثوب إلى الأحكام وتصميم بعض الحالات دون الالتفات إلى الحالات المعارضة لها، وأن نفرض على الطبيعة تصوراتنا التى تفتقر إلى ما يساندها فى الواقع التجريبى.

٢. أوهام الكهف Idols of the Cave:

وتأتى من التكوين الخاص للأفراد فلكل فرد بيته وتعليمه وعاداته وتقاليده التى نشأ عليها وبالتالى فهى تختلف من فرد لآخر باختلاف هذه العوامل، وبذلك تؤثر فى نظرتنا الموضوعية التى يجب أن نتبعها أثناء البحث.

٣. أوهام السوق Idols of the Market:

وهى المتعلقة بالأخطاء التى تنشأ من استعمال اللغة فى التفاهم ونقل الأفكار، ولهذا فإن بيكون يحذرنا من أخطاء إستعمال اللغة فى العلم فاللفظ الواحد قد يحمل أكثر من معنى، وقد يكون من بين المعانى ما هو غامض لذلك ينبغى أن نحدد الألفاظ ومعانيها تحديداً دقيقاً حتى لا نقع فى الخطأ.

٤. أوهام المسرح Idols of the Theater:

وهى الأوهام التى يقع فيها الإنسان نتيجة اعتقاده صدق فلسفات قديمة واعتناق آرائها دون نقد أو تمحيص مما يعرضنا للوقوع فى الخطأ. وهذه الأوهام تشكل عند «بيكون» أكبر عائق يكبل عقول الناس، كما تشكل عقبة فى طريق تجديد العلوم، ومن ثم يجب أن يتخذ الذهن البشرى كل الاحتياطات الضرورية الواجبة ضدها، وهذا يعنى أن نسير فى تفسير الطبيعة فى خطوات محددة يصفها بيكون فى الجانب الإيجابى الذى يمثل نظريته الاستقرائية الجديدة.

ثانياً: الجانب الإيجابى:

أشار بيكون لإمكانية الكشف عن الصفات النوعية للأشياء أو طبائعها باستخدام أحد الطرق التالية التى وصفها على هيئة قوائم أو جداول وهى تلى مرحلة التجريب أو التجارب العظيمة التى يُسميها (صَيدُبان Pan Hunnting) والتى يجب أن يجريها العالِم.

١. قائمة الحضور Table de Presence:

ويقوم فيها بتسجيل الحالات الموجبة Positive Instance التى توجد فيها الظاهرة،

وقد درس Bacon ظاهرة الحرارة فوضع فى قائمة الحضور سبعة وعشرين حالة توجد فيها الحرارة، كأشعة الشمس والصواعق والأجسام الحية والاحتكاك... إلخ.

٢. قائمة الغياب Table Absence:

ويُحْصِي فيها الحالات التى تختفى فيها الظاهرة، وقد رصد بيكون سبع وعشرين حالة أخرى تغيب فيها صورة الحرارة ككسوف الشمس حيث تختفى الأشعة وتغيب الحرارة.

٣. قائمة التدرج Table Of Degrees:

ويسجل فيها Bacon الدرجات المتفاوتة للظاهرة المدروسة وإثباتها فى سجل شامل بالأحوال المختلفة للظاهرة، ويقارن بيكون فيها الدرجات المرتفعة والمنخفضة فى الحرارة وعلّة ذلك، فقد قدّم إحدى وأربعين مثالاً لزيادة ونقصان الحرارة.

نقد طريقة بيكون:

أ- إن طريقة بيكون فى جميع الحقائق والمشاهدات التى أسماها «صيدبان» أو Pan Hunting ما هى إلا تكديساً للظواهر والملاحظات والتجارب دون تمحيص أو قصد لاكتشافها، فاعتبِرت جهودُه عملية وصفية لـلكيفيات مدعمة بالتجريب فحسب؛ فلم يتطرق إلى إثارة مشكلة التعميم العلمى، فمجرد تكديس الحقائق والمشاهدات عنده كفيل بالوصول إلى القوانين.

ب- لقد رفض بيكون الفرض العلمى فاعتبر أن الفروض تؤدى إلى أغاليط وأخطاء، فهى من وجهة نظره عمل من فعل المُخيّلة حيث يقول «إن الفروض من فعل المخيلة والمخيلة قوة غير محدودة يمكن أن تستمر فى خلق الآراء إلى ما لا نهاية».

جـ- وهكذا يكون بيكون قد أقصى أهم مرحلة من مراحل البحث العلمى وهى مرحلة صياغة الفروض التى تنتهى إليها كل من مرحلتى الملاحظة والتجربة، وربما إنكاره الشديد للفروض؛ نتج من حذره الشديد فى قبول آراء لم تمحصها التجربة.

د- لم يفطن كذلك بيكون إلى التصورات الرياضية والاستدلال الرياضى كأدوات جيدة يمكن أن يتزود بها المنهج الاستقرائى.

(تجديد المنطق الجديد Novum Organum Renovatum):

يكشف لنا ويفل فى أكثر من موضوع من مؤلفاته عن خصوبة الجانب العقلى المتمثل فى ابتكار الفرض إذا ما أضيف كبعد جديد لتفسير الوقائع، وهذا ما جعله يرى فى الاستقراء مظهراً جديداً من مظاهر التفسير، وقد أعلن ويفل أن الاستقراء عملية نتمكن عن طريقها من الربط بين مجموعة من الوقائع عن طريق تصورها، هذا التصور يزودنا به العقل لا الظواهر.

وهذ التصور الذى يزودنا به العقل هو الفرض Hypothesis ، لأن فى كل استقراء استدلال نقوم به، يتدخل العقل البشرى ليضفى فكرة ما، لا تكشف عنها الظواهر وهذه الفكرة هى التى تسمح لنا بتتبع الظواهر والكشف عن حقيقة سيرها فيلتحم العقل بالواقع، ولذا فإن العقل يكشف عن قدرته التفسيرية فى الفروض التى يضعها الباحث أو العالِم لتفسير الوقائع الخارجية، ومن ثم تظهر معقولية الواقع من خلال واقعية العقل وهو بصدد التفسير، بمعنى خضوع الفرض للواقع والتجريب، فالفرض العلمى إذاً وفْقَ رأى «ويفل» يكشف عن أصالته وحيويته من خلال إضافة عنصر التنبؤ Prediction إلى التفسير لأنه إذا اقتصر دور الفرض على التفسير فقط فإن هذا يعنى بالضرورة أننا لن نعرف سوى ما نلاحظه، فى حين أن إضافة عنصر التنبؤ إلى التفسير يعنى إتاحة الفرصة أمام الباحث أو العالِم لأن يقوم بمزيد من التجارب، مما يُتيح لنا إمكانية الكشف عن الظواهر التى سوف ترد فى المستقبل.

وخلاصة القول فى آراء ويفل يتبين أنه ركز على ثلاث وظائف هامة للفرض العلمى هى:

أ ـ تفسير الوقائع الخارجية والالتزام بالظواهر الموجودة فى العالم المادى.

ب ـ يجب أن ينبىء الفرض بكل ما هو جديد فى مجال الظاهرة ويشير للظواهر التى لم نلاحظها بعد.

جـ ـ يرشدنا الفرض إلى البحوث والتجارب المستقبلية التى يمكن للعالِم القيام بها.

جون ستيوارت مل John Stuart Mill (١٨٠٦ - ١٨٧٣):

يميل معظم مؤرخى العلوم والمناهج إلى اعتبار «مل Mill» إمتداداً لبيكون، وسداً للنقائص فى منهجه بل ويعتبرون محاولات Mill هى الكلمة الأخيرة فى منهج بيكون الاستقرائى. إن «مل» يدعو إلى الاستقراء المبنى على ملاحظة الجزئيات والانتهاء لقانون عام يفسر هذه الجزئيات وهو لا يهتم بالاستقراء الكامل الذى نلاحظ فيه جميع أفراد الظاهرة المدروسة، لأن الحكم الكلى يكون نفس الحكم الذى صدر على كل فرد من أفراده، بينما يهتم بالاستقراء الذى يؤدى إلى كسب معرفة جديدة أو الكشف عن حقائق مجهولة (وهو ما يعبر عنه بالاستقراء الناقص) فالقوانين التى نتوصل إليها عن طريق هذا النوع من الاستقراء لا تصدق على الحالات الجزئية التى لاحظناها فحسب، بل يتجاوزها إلى جميع الحالات التى تشبهها ولو لم نتناولها بالملاحظة أو بالتجربة. ويلاحظ أن طريقته تعتمد تماما على قانون العلّية وهى مشتقة من طبيعة العلّية بالمعنى العلمى، فطبيعة العلّية تكمن فى حضور العلة وما يتبعه من حضور المعلول، وفى غياب العلّة وما يتبعه من غياب المعلول وفى تغير العلّة وما يتبعه من تغيير متوافق للمعلول، وفى أن ما هو علّة معلول معين لا يمكن أن يكون علّة كل شىء أو كل معلول آخر.

ولذا فإن الفرض عند مل يرتبط بالبحث فى علِّية الظاهرة ومن ثم تصبح الفروض منطوية على التفسير، ويشترط ملّ التحقق التجريبى Experimental Verification لقبول الفرض ويرى أن هناك طرقاً تكشف عن كيفية إختبار الفرض الذى يقدم كاقتراح أولى أو تفسير للظاهرة، فإذا كشف طرق الاختبار عن مطابقة الفرض للوقائع التى جاء لتفسيرها انتقل من حالة كونه اقتراحاً مؤقتاً إلى قانون علمى.
ولما كان العلم تراكمى البناء، فقد عرف «مل Mill» قوائم Bacon ووضع طُرُقَهُ الاستقرائية التى يمكننا أن نقرر أن قائمة الحضور عند BACON أصبحت هى طريقة الاتفاق عند ملّ وقائمة الغياب عند BACON أصبحت هى طريقة الاختلاف عند MILL، كما أصبحت قائمة التدرج هى طريقة التغير النسبى عند مل.

أ. طريقة الإتفاق The Method of Agreement:

ويحدد Mill هذه الطريقة بقوله «إذا كان هناك ظرف واحد مشترك اتفقت فيه

حالتان أو أكثر، للظاهرة موضع البحث، فإن هذا الظرف الوحيد الذى اتفقت فيه الحالات يُعدُ علّة الظاهرة أو سببها فإذا وجدنا الظاهرة التى نبحث عنها ولتكن (س) تحدث فى الحالات الآتية (ص هـ و، ص ل ع، ص ن م) فإننا نقول إن العنصر المشترك (ص) علة حدوث (س).

ب. طريقة الإختلاف The Method of Difference:

وحددها مل بقوله «إذا اشتركت الحالتان اللتان توجد الظاهرة فى إحداهما ولا توجد فى الأخرى، فى جميع الظروف ما عدا ظرفاً واحداً لايوجد إلا فى الحالة الأولى وحدها فإن هذا الظرف الوحيد الذى تختلف فيه الحالتان هو معلول الظاهرة أو علتها أو جزء ضرورى من هذه العلة» مثال:

الحالة الأولى: (س ص هـ و) تعقبها (ل م ن) يلاحظ وجود (س) (ن).

الحالة الثانية: (ص هـ و) تعقبها (ل م) يلاحظ غياب (س) تبعه غياب (ن).

ولذا يمكننا استنتاج أن (س) هى علة (ن) فحينما اختفت (س) اختفت (ن). يرى بعض المناطقة أن طريقة الاختلاف أهم طرق «مل» حيث تستخدم بنطاق واسع فى مجال العلوم والأبحاث التجريبية والفسيولوجية.

جـ. طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف

The Joint Method of Agreement and Difference:

وهى لا تختلف فى أساسها عن طريقة الاختلاف والاتفاق معاً حيث إنه كلما حضرت (س) حضرت (ن) [إتفاق] وكلما غابت (س) غابت (ن) [إختلاف] بمعنى أن العلة تدور مع معلولها وجوداً وعدماً أو حضوراً وغياباً.

د. طريقة التلازم فى التغيير أو التغيير النسبى أو الاقتران

Tte Method of Concomitant:

وتحدّدَث بأنه كلما تغيرت ظاهرة على نحو ما، صاحبه تغير فى ظاهرة أخرى بنفس الطريقة، فإننا نقرر أن الظاهرة الأولى تكون علة الظاهرة الثانية أو معلولها، أو ترتبط بها بوجه ما من وجوه العلية، ومعنى هذا أنه إذا اصطحب التغير المختلف الدرجات فى ظاهرة من الظواهر بتغيرات مماثلة فى ظاهرة أخرى، فيمكن استنتاج أن

ذلك الاقتران إنما يعبر عن علاقة علّيه، ويمكن التعبير عنه رمزياً على النحو التالى: - إذا تغير العنصر (س) فى الظاهرة (س م ن) إلى (س١، س٢، س٣) وتبعه تغير فى العنصر (ص) فى الظاهرة (ص م ن) إلى (ص١، ص٢، ص٣) فإننا نقول أنه توجد علاقة علّية ارتباطية بين العنصرين (س، ص). وينظر المناطقة إلى هذه الطريقة على أنها أهم طرق «مل» على الاطلاق، أو ترجع أهميتها وطريقة الاختلاف إلى طابعهما العلمى، لأنها (الاقتران) تعبر عن الاقتران بين الظواهر بطريقة كمية، فالعلوم التجريبية المتقدمة تتجه إلى التعبير عن العلاقات بين الظواهر فى صيغ كمية أى فى معادلات تكشف لنا عن قيمة متغير بدلالة متغير آخر كما فى قانو بويل Boyle الذى يحدد العلاقة بين ضغط الغاز وحجمه مع ثبوت الحرارة.

هـ. طريقة البواقى The Methodd of Residues:

ويحددها «مل» كما يأتى: إذ كانت لدينا حالتين مُرَكبتين أمكن تحديد جميع علل الحالة الأولى ما عدا علّة واحدة، وهذه العلل المحددة هى علل لجميع معلومات الحالة الثانية عدا معلولاً واحداً، فمن المرجح أن تكون العلة المتبقية فى الحالة الأولى علة المعلول المتبقى فى الحالة الثانية: مثال الحالة الأولى (س هـ و ل)، تتبعها الحالة الثانية: (ص ع و جـ) وسبق بالاستقراء معرفة أن (هـ و ل) علة (ع و جـ) فإننا نستنتج أن ما تبقى من الحالة الأولى (س) هو علّة ما تبقى من الحالة الثانية المعلول (ص).

نقد منهج Mill:

من وجوه النقص التى ظهرت فى منهجه ما يأتى:

١- لا يوجد اختلاف كبير بين منهج «مل» فى الكشف عن القانون وبين منهج بيكون، فطرق Mill الخمسة ترجع فى حقيقة الأمر إلى نظرية العلم البيكونية.

٢- إن ما جاء به «مل» من جديد زائد على بيكون، هى زيادة لا تكفى وحدها للوصول إلى صياغة القانون العلمى فى صورته الكمية الرياضية الراهنة، ويمكن القول أن وجوه الضعف عند «بيكون» تكرر منها الكثير عند Mill .

٣- فقد اعتمد على فكرة السببية لتفسير الارتباط الكيفى بين الظواهر مع إغفال القانون العلمى المصاغ على شبكل دالة رياضية، ولقد حاول العلماء على مر التاريخ

العلمي أن يضعوا خطوات تعد الخطوات المثلى التي تتبع في إجراء البحث العلمي والموصلة إلى الكشف أو إلى القانون العام ويسوق (Jims B. Conant p. 88) وصفا للمنهج العلمي يتألف من ستة أشياء قد تكون صادقة في أكثر الحالات لا في كلها وهي:

أ- يُصادف الرجل مشكلة يتعرف بها ويحدد أغراضه منها.

ب- يَجمع كل الحقائق المتصلة بها.

جـ- يَصوغ فرضاً مؤقتاً تمهيدياً يكون أساساً للعمل.

د- يَستخرج من هذا الفرض استنتاجات لو صحت لصحّ الفرض الذي خرجت منه.

هـ- يكْشف عن صحة هذه الاستنتاجات بالتجربة.

و- وبناءاً على ما تخرجه التجربة يَقْبل الفرض أو يُعدّله أو يرفضه.

وقد انتهى كثير من الخبراء في الميدان (كاظم وزكي ١٩٧٦، حسن زيتون ١٩٨٢، مدحت النمر ١٩٨٥، صبري الدمرداش ١٩٨٧، عايش زيتون ص٩٦ - ٩٧) إلى أن إكساب الطريقة العلمية لجميع أفراد المجتمع يُعدّ هدفاً أساسياً في تدريس العلوم، وذلك انطلاقاً من أن العلم معرفة ومنهج في التفكير والبحث العلمي، لذا كان ولابد أن يكتسب الفرد طريقةالعلم التي حددوا خطواتها فيما يأتي:-

أ- الشعور بالمشكلة.

ب- تحديد المشكلة وصياغتها.

جـ- جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بها.

د- فرض الفروض الممكنة واختيار أنسبها.

هـ- اختبار صحة الفروض بالوسائل العلمية.

و- تفسير البيانات والوصول لحل المشكلة.

ز- إستخدام النتائج أو التعميمات في مواقف جديدة مشابهة.

وليس هناك أسلوب واحد أو طريقة واحدة توصف بأنها العلمية يستخدمها جميع العلماء فى تفكيرهم وأبحاثهم إنما هو منهج علمى واحد وقواعد علمية واحدة يطبقها العلماء حسب تخصصاتهم ومجالاتهم البحثية بطرق وأساليب مختلفة تتفق وتلك المجالات والتخصصات. فعالم الذرة مثلا قد يعتمد على أساليب إحصائية رياضية فى عمليات التفسير والضبط والتنبؤ فى دراساته وأبحاثه. ومن جانب آخر قد لا يستمر العالم فى خطواته ـ كما ورد فى الأدبيات المرتبطة بالموضوع ـ بل تحدث قفزات فجائية سريعة إلى حل المشكلة موضع الدراسة، ويتم ذلك بطريقتين هما: (ماهر عبدالقادر ص ٧١ ـ ٨٥، كاظم وزكى ص١٥٠، حسن زيتون ص ٥٧، صبرى الدمرداش ١٩٨٧).

١.الحدس Intution

فقد يندفع حلٌ من الحلول فجأة أمام ذهن الباحث بعد أن يكون قد يئس من حل المشكلة وبدون أن يحصل على بيانات جديدة من الوقائع الخارجية، ويأتى الحدس الكشفى فجأة وفى حالة توقف العالِم عن بحث الموضوع الذى كان منشغلاً به. وبمعنى آخر فإن الحدس الكشفى يعنى به إجلاء موقف ما أو إدراكه فجأة، ويتمثل فى الأفكار التى تأتى على غير انتظام، وتوصف بأنها وليدة الوحى أو الإلهام وهذه الأفكار تأتى للعالِم كثيرا وهو لا يفكر فى شىء فتزوده بفكرة جديدة وأصيلة تكشف عن نظرية جديدة.

٢.الخيال Imagination

وهو لا يقل أهمية عن الحدس والإلهام، فقد أدرك العلماء فاعلية الخيال فى التوصل إلى اكتشافات متعددة، وقد زودنا «بيفر د. ج» بأمثلة لعلماء ومكتشفين إنبعثت نظرياتهم وأفكارهم عن الخيال، ويورد نصوصاً متعددة لأقوالهم تثبت معرفتهم الجيدة بأهمية الخيال ومدى خصوبته، وفى أحد هذه النصوص يقول «تندال» كان انتقال نيوتن من تفاحة ساقطة إلى قمر ساقط عملاً من أعمال الخيال المتأهب، ومن بين الحقائق الكيميائية استطاع خيال «دالتون» البنّاء أن يُشيّد النظرية الذرية. وموهبة الخيال التى يتحدث عنها تندال تكشف لنا عن صلتها الوثيقة بوقائع العالَم المادى فالوقائع تنتقل من وضعها الطبيعى فى الخارج إلى ذهن العالِم عبْر

الحسّ، وهنا يكتشف فيها شيئا جديداً ومثيراً إن لم يستطع تفسيرهافى ضوء معلوماته السابقة، ووجه الإثارة يتمثل فى أن العالم يكتشف أن الوقائع تتطلب تفسيراً. فالخيال يأخذ من الواقع نتائج التجارب والأحداث والمواقف ثم يركّب من ذلك كلاً جديداً أو قُلْ حلاً أصيلاً للمشكلة يتّسم بالإبداعية والابتكار لم يكن موجوداً من قبل. والحدس والخيال كليهما لا يُقبل إلا إذا كان متفقاً مع منطق العالم الذى لا يمكن أن ينحرف بصاحبه عن وضع الأشياء وصورها وقوانين حركتها كما هو مألوف فى الواقع بعكس الخيال الفنى.

عمليات العلم Science Process Skills

تعرضنا فيما سبق لفكرة المنهج العلمى كطريقة مثلى للوصول إلى الكشف العلمى والقانون العام المفسر للظاهرة موضع الدراسة، واستكمالا لهذا الأمر كان لابد من توضيح العمليات التى يقوم بها - كلها أو بعضها - الباحث أو العالم والتى تتكامل وتتداخل مع طريقة العلم ومنهجه فلا غنى لمن يستخدم الطريقة العلمية عنها.

من خلال ما أشار إليه كل من Paul. & Kathleen (1990), Carin & sund (1975), Harold, (1975):' Richard, et al (1975), (Salam 1980), Micnael, et al (1984), Josephe. et. al (1985), حسن زيتون ١٩٨٢، نبيل فضل ١٩٩١، صبرى الدمرداش ١٩٨٧، أحمد حسن ١٩٨٨، المهدى سالم ١٩٩٣، عايدة سرور ١٩٩٤، عايش زيتون ١٩٩٤) يمكننا القول بأن الاستقصاء العلمى يعرف على نطاق واسع بأنه البحث عن الحقيقة والمعرفة، ولكى تكون علمياً ينبغى أن تحدد المشكلة Identify Problems وتفرض الفروض Hypothesize لحلها، وتجرى الاستقصاءات المرتبطة بها، فمفتاح عملية الكشف هو أن تسأل أسئلة ذات دلالة ووضوح، وأى عالم يقوم بالاكتشاف أو البحث فإنه يوجه سلوكه واتجاهاته العلمية وكذلك فهو يستخدم طرقاً معينة والتى ما يشار إليها غالباً فى الأدبيات العلمية الأولية بعمليات العلم، وهذه العمليات لا غنى عنها فى هذا العصر المتغير المتطور حيث أصبحت عمليات العلم قوة تنظيرية عظيمة Major Theoretical Force فى التربية العلمية كما أنها انعكاس للسلوك الحقيقى للعلماء، وتعرف عمليات العلم بأنها مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق خطوات المنهج

العلمى بشكل صحيح (عايش زيتون ص١٠١). ويقسم Science Aprocess Approach مهارات عمليات العلم الثلاث عشرة إلى نوعين (أساسى وتكاملى) وتشمل العمليات الأساسية: الملاحظة Observing والتقسيم Classifying والاتصال Communicating والقياس Measuring واستخدام علاقات الزمكان Using Space/Time Relations واستخدام الأرقام والاستدلال Inferring ، والتنبؤ Predicting ، وهذه المهارات تمدنا بالأساس لتعلم مهارات أكثر تعقيداً وتكاملاً تعرف بالعمليات التكاملية: وهى ضبط المتغيرات Controlling Variables وتفسير البيانات Interpreting data وصياغة الفروض Formulating Hyp. ووضع التعريفات الإجرائية Defining Operationally والتجريب Experimental .

وفيما يلى عرض موجز لبعض عمليات العلم كما ورد فى أدبيات مناهج وطرق تدريس العلوم السابقة الذكر:

١. **الملاحظة:** هى المعلومات التى يتعلمها الفرد بحواسه، وقد تكون حقائق ربما من المستحيل مناقشتها. وقد تكون كمية أو كيفية أو كليهما، كذلك قد تكون مقصودة أو غير مقصودة، ولكى تحقق الملاحظة هدفها فى البحث يجب أن تكون منظمة ومضبوطة، وموضوعية ودقيقة، وأن تسجل بأسرع ما يمكن عقب الملاحظة المباشرة.

٢. **التصنيف:** وتعنى القدرة على وضع الأشياء والمعلومات والبيانات فى مجموعات أو فئات على أساس الصفات المشتركة بينها وتتضمن عملية التصنيف مهارات مثل:

أ ـ التمييز Recognition : وتعنى القدرة على التميز بين مادتين أو أكثر أو شيئين أو أكثر فى ضوء معرفة أوجه التماثل بينهما.

ب ـ المقارنة Comparison : وتعنى القدرة على معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو الأحداث أو البيانات بناءً على معايير محددة.

٣ـ القياس Measuring : وهى عملية مقارنة أو تنظيم الأشياء باستخدام وحدات قياس مقننة وأدوات وأجهزة قياس مناسبة.

٤- الاستدلال Inferring : وتعنى استخدام الخبرة والملاحظات والمعلومات السابقة وما تم التوصل إليه من معرفة، فى إصدار حكم معين يفسر ما لديه وتشمل:

- الاستنباط والاستنتاج Deducting : وهو عملية عقلية يتم فيها الانتقال من التعميمات إلى استخلاص حقائق جزئية أى الوصول من العام للخاص ومن الكليات للجزئيات.

- الإستقراء Inducting : عملية عقلية يتم فيها الانتقال من الجزئيات إلى استخلاص تعميمات أى من الخاص إلى العام ومن الجزئيات للكليات. بمعنى أنه من خلال ملاحظة حالات فردية منفصلة يمكن الوصول إلى تعميمات أو كليات.

مثال: [استقراء] ⟵ (المعادن تمدد بالحرارة)، (الحديد يتمدد بالحرارة، النحاس يتمدد بالحرارة) ⟶ [استنباط]

٥- التنبؤ Predicting : وهى القدرة على توقع أحداث مستقبلية تعتمد على ملاحظات وخبرات سابقة أو حالية حول الظاهرة.

٦- فرض الفروض Formulating Hypotheses : وهى القدرة على بناء إجابة لمشكلة، بمعنى وضع تخمين ذكى معقول يمكن اختباره تجريبياً لتوضيح أو تفسير ظاهرة ما.

٧- ضبط المتغيرات Controlling Variables : أو تمييز المتغيرات Recognizing .V. وتعنى تحديد المتغيرات المستقلة Independent والمتغيرات التابعة Dependent V. وكذلك المتغيرات الدخيلة وغيرها مما يؤثر على عملية التجريب، وبمعنى آخر إبعاد أثر العوامل (المتغيرات) الأخرى عدا العامل التجريبى بحيث يمكن الربط بين المتغير التجريبى وأثره فى التابع، أى تحديد دقيق للعلاقة السببية بين متغيرين.

٨- التجريب Carrying out Experiment وتعنى عملية التحقق Verifying من صحة الفرض من خلال استخدام المواد، والتحكم فى المتغيرات. ويتضمن ذلك مسبقاً تحديد المشكلة، وصياغتها جيداً وكذا الفروض ثم عمل تصميم بحثى مناسب Experimental Design أو تصميم استقصاء يتضمن تجربة Desingning Investigations Including Experiments .

٩- التعريف الإجرائي: وتعنى التعريفات المتطورة مع التجارب لتلائم الحاجة أثناء تخطيط وإجراء التجارب، وتعريف وتحديد الأشياء والأحداث ويعتمد على الخصائص والسمات والملاحظات، وهو تعريف غير قاموسى للمفاهيم والمصطلحات، وبمعنى آخر فإن التحديد والتعريف الإجرائى يعنى القدرة على تحديد البدائل المتاحة للمتغيرات التجريبية، وتحديد الطريقة المستخدمة لقياس الأشياء أى تحديد المفهوم أو المصطلح بسلسلة من الإجراءات العملياتية مع بيان كيفية قياسه.

١٠- الاتصال: وتعنى استخدام أى وسيلة لنقل المعلومات التى تم التوصل إليها من فرد أو مجموعة أفراد للآخر، ومن هذه الوسائل النقل الشفوى Oral والكتابة Written والصور Pictures والنماذج Models والحركة Movement وتتضمن مهارات مثل التعبير العملى الدقيق، حسن الاستماع، والمناقشة، والقراءة الناقدة.

١١- استخدام العلاقات الزمانية والمكانية (الزمكان) Using Space/ Time Relation : وهى عملية عقلية تتطلب العلاقات الرياضية والقوانين والقواعد العلمية التى تعبر عن علاقات مكانية أو زمانية بين المفاهيم العلمية ذات العلاقة، فهى تستخدم لوصف وضع شىء بالنسبة لآخر، أو وصف الحركة والاتجاه والتماثل، والتنظيم الفراغى وغيرها.

١٢- التفسير Interpretation : ويعنى بها استخدام أشكال البيانات العلمية المختلفة لتحديد مدى صدق الفروض، لتنظيم المعلومات الناتجة عن التجربة أو مراجعة وتنقيح تفسير البيانات بناءً على معلومات جديدة.

١٣- صياغة وتكوين النماذج Formulating Models : وتعنى القدرة على ابتكار Create تمثيل أو تصور Representation عقلى أو لفظى أو مادى لفكرة أو شىء أو حدث، وتستخدم النماذج لوصف العلاقات الداخلية للأفكار والأشياء والأحداث Interrelations.

خلاصة

مما سبق نجد أنّ تطوراً حدث فى محاولات علماء الغرب مثل محاولات «بيكون» مرورا «بويفل» ثم «ميل»، وقد وجد تشابهاً كبيراً بينهم فيما توصلوا إليه، حتى فى

مواطن الضعف التى ذكرت آنفاً، وبعد ذلك تلاهم علماء حاولوا بلورة وتعديل طريقة العلم وخطواته وصياغة خطوات التفكير العلمى كما وجدناها قبل، إضافة إلى نظرة تفصيلية للعمليات العقلية الخاصة المصاحبة لنشاط العلماء والتى لا غنى لهم عنها، فبدونها لا يتصف أى نشاط بالعلمية، وبالالتزام بها يصل العمل إلى أَوْج وصفه بالعلمية، تلك كانت عمليات العلم التى قُسِّمت إلى أساسية، وهى بسيطة نسبياً تأتى فى قاعدة هرم تَعلُّم عمليات العلم، وأخرى عمليات تكاملية، وهى متقدمة، وأعلى مستوى من عمليات العلم الأساسية فى ذاك الهرم وتشمل خمس عمليات هى تفسير البيانات والتعريف الإجزائى، وضبط المتغيرات وفرض الفروض ثم التجريب.

ثانياً: المنهج العلمى وعمليات العلم... تأصيل إسلامى:

إن المنهج العلمى إبتكار إسلامى نشأ فى العصر الإسلامى الأول، ومنذ نزول الوحى قام المسلمون بممارسته فى الواقع سلوكا عمليا، وتمثل ذلك المنهج بداية فى أسس كلية قرآنية كانت المنطلق للعلماء والمفكرين، إلى آفاق البحث والمعرفة بالنفس وبالكون وبخالق الكون سبحانه وتعالى، وقد تمخضت هذه الحرية والانطلاقة الفكرية عن خطوات راسخة دقيقة للوصول إلى الحقيقة التى أنجزوا بها حضارة عريقة، استمرت قرونا عديدة ثم انتقلت إلى أوربا، العالم الذى ندَر من مفكريه من يعترف بفضل العرب والمسلمين ودورهم فى بعث الحضارة الغربية بل إن منهم كثيرون ممن يحقدون على المسلمين ويزيفون التاريخ، ويسلبون المسلمين حقوقهم وفضلهم، وفيما يلى محاولة لنقل الأساس الإسلامى للنهضة الأوربية بدءا بعرض للكليات القرآنية للمنهج العلمى ثم موضحاً التشابه بن المنهج الغربى الحالى والمنهج الإسلامى السابق له.

أولاً: الأسس القرآنية للمنهج العلمى:

١. النهى عن التقليد: لقد جمع القرآن فى هذا الباب وجوه الجانب السلبى من تعطيل العقل، ليحوطه بسياج واق من العلل الناجمة عن الجهل أو المداراة والنفاق، فالتقليد مع غياب الدليل لا يفيد الدِّين ولا يساعد فى نشره ورفع شأنه فحسب، بل يعطل الفكر، ومن هنا كان القرآن كتاب العقل وأنه بأكمله دعوة صارخة لتحرير

العقل من عقالة لينطلق فى ظل تعاليم القرآن، فالقرآن هاد للعقل المتحرر من معطلاته؛ بعد إزالة ما فى طريق حركته من معوقات الجهالة والضالة والخوف والخرافة والهوى (عبدالحليم محمود ص١٥ ـ ٢٢، عبدالحليم الجندى ص٤٦ ـ ٤٧) ويوضح عبدالحليم الجندى ذلك حيث يشير إلى أنه قد وردت نصوص قرآنية عديدة للتنديد بوجوه من الضلال أو التقليد (وهو إتباع رأى الآخرين دون معرفة الدليل) ونذكر فيما يلى جانباً منها:

(أ) قوله تعالى فى سورة [التوبة: ٣٠ ـ ٣١] ﴿اتَّخَذُوا أَحْبَارَهُمْ وَرُهْبَانَهُمْ أَرْبَابًا مِّن دُونِ اللَّهِ وَالْمَسِيحَ ابْنَ مَرْيَمَ وَمَا أُمِرُوا إِلَّا لِيَعْبُدُوا إِلَٰهًا وَاحِدًا لَّا إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ سُبْحَانَهُ عَمَّا يُشْرِكُونَ (٣١) يُرِيدُونَ أَن يُطْفِئُوا نُورَ اللَّهِ بِأَفْوَاهِهِمْ وَيَأْبَى اللَّهُ إِلَّا أَن يُتِمَّ نُورَهُ ..﴾، والإمام جعفر الصادق يفسر اتخاذ الأحبار والرهبان أربابا بأن الناس اتبعوهم دون فهم (فتلك عبادتهم) أو كما يرى «البيضاوى» أطاعوهم فى تحريم ما أحل الله وتحليل ما حرم الله، أو بالسجود لهم، فالآفة هنا اتباع دون فهم كالسجود لصنم.

(ب) قوله تعالى فى سورة [لقمان: ١٤ ـ ١٥] ﴿ وَوَصَّيْنَا الْإِنسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِصَالُهُ فِي عَامَيْنِ أَنِ اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَيَّ الْمَصِيرُ (١٤) وَإِن جَاهَدَاكَ عَلَىٰ أَن تُشْرِكَ بِي مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ فَلَا تُطِعْهُمَا وَصَاحِبْهُمَا فِي الدُّنْيَا مَعْرُوفًا وَاتَّبِعْ سَبِيلَ مَنْ أَنَابَ إِلَيَّ ثُمَّ إِلَيَّ مَرْجِعُكُمْ فَأُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ﴾ فقد نهى القرآن عن طاعة الآباء إذا جاهدوا الأبناء ليشركوا بالله ليعلمنا الله أن لا نخضع لآراء فاسدة للآباء أو لمن نخالفه مع اصطحاب المعروف والأدب والخلاف.

(جـ) نهيه سبحانه وتعالى عن اتباع تراث السلف دون دليل يجيزه العقل أو المصلحة المشروعة ففى سورة [لقمان: ٢٠ ـ ٢١] ﴿ وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنِيرٍ (٢٠) وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اتَّبِعُوا مَا أَنزَلَ اللَّهُ قَالُوا بَلْ نَتَّبِعُ مَا وَجَدْنَا عَلَيْهِ آبَاءَنَا أَوَلَوْ كَانَ الشَّيْطَانُ يَدْعُوهُمْ إِلَىٰ عَذَابِ السَّعِيرِ ﴾ وهنا منع صريح من التقليد كما يقول البيضاوى، ومن الآباء فى هذا الباب: القدماء بوجه عام، والعشيرة والقبيلة والمجتمع والفلسفات السائدة الفاسدة، حيث تقول الآية ﴿ مَا وَجَدْنَا عَلَيْهِ آبَاءَنَا أَوَلَوْ

كَانَ الشَّيْطَانُ يَدْعُوهُمْ إِلَىٰ عَذَابِ السَّعِيرِ ﴾ ويتكرر هذا المنهج فى آيات أخرى كثيرة منها ﴿ أَوَلَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ شَيْئًا وَلَا يَهْتَدُونَ ﴾ [البقرة: ١٧٠]، وفى موضع آخر ﴿ أَوَلَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ شَيْئًا وَلَا يَهْتَدُونَ ﴾ [المائدة: ١٠٤].

(د) إيجاب التثبت وإبتغاء الحجة لبلوغ الحقيقة مع التنديد بالأخذ بالظن أو بالكذب جاء فى سورة [يونس: ٣٦] ﴿ وَمَا يَتَّبِعُ أَكْثَرُهُمْ إِلَّا ظَنًّا إِنَّ الظَّنَّ لَا يُغْنِي مِنَ الْحَقِّ شَيْئًا ﴾، وفى سورة [يونس: ٦٦] ﴿ إِن يَتَّبِعُونَ إِلَّا الظَّنَّ وَإِنْ هُمْ إِلَّا يَخْرُصُونَ ﴾.

(هـ) فى التنديد بإنكار الجاهل ما لم يعلم وعدم بحثه ليتعلم قبل أن ينكر، وحثه على الجد فى طلب العلم، قوله تعالى فى سورة [يونس: ٣٩] ﴿ بَلْ كَذَّبُوا بِمَا لَمْ يُحِيطُوا بِعِلْمِهِ وَلَمَّا يَأْتِهِمْ تَأْوِيلُهُ كَذَٰلِكَ كَذَّبَ الَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ فَانظُرْ كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الظَّالِمِينَ ﴾.

(و) وفى الاتهام الجزاف من المقلد للداعية إلى الحق، بشهوة الكبرياء لاستبقاء ما عليه الكذابون من الباطل الموروث، يقول تعالى: ﴿ قَالُوا أَجِئْتَنَا لِتَلْفِتَنَا عَمَّا وَجَدْنَا عَلَيْهِ آبَاءَنَا وَتَكُونَ لَكُمَا الْكِبْرِيَاءُ فِي الْأَرْضِ ﴾ [يونس: ٧٨].

(ز) وفى عبادة الإنسان لذاته واتباع هواها ما ينفى وجود العقل ويجعل الإنسان كالحيوان بل أضل، يقول تعالى: ﴿ أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَٰهَهُ هَوَاهُ أَفَأَنتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا ﴿٤٣﴾ أَمْ تَحْسَبُ أَنَّ أَكْثَرَهُمْ يَسْمَعُونَ أَوْ يَعْقِلُونَ إِنْ هُمْ إِلَّا كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ سَبِيلًا ﴾ [الفرقان: ٤٣ ـ ٤٤]، وفى سورة [النجم: ٢٣] ﴿إِن يَتَّبِعُونَ إِلَّا الظَّنَّ وَمَا تَهْوَى الْأَنفُسُ﴾.

(ح) ويقول تعالى فى سورة [الحج: ٣٠ ـ ٣١] عن الخضوع للأوثان وقول الزور أى الكذب ﴿ فَاجْتَنِبُوا الرِّجْسَ مِنَ الْأَوْثَانِ وَاجْتَنِبُوا قَوْلَ الزُّورِ ﴿٣٠﴾ حُنَفَاءَ لِلَّهِ غَيْرَ مُشْرِكِينَ بِهِ وَمَن يُشْرِكْ بِاللَّهِ فَكَأَنَّمَا خَرَّ مِنَ السَّمَاءِ فَتَخْطَفُهُ الطَّيْرُ أَوْ تَهْوِي بِهِ الرِّيحُ فِي مَكَانٍ سَحِيقٍ﴾.

(ط) ومن الأصنام أصنام أوهام أو تماثيل من الشجر والحجر وغير ذلك، يقول

تعالى عن الأصنام فى سورة [الأنبياء: ٥١ ـ ٥٤] ﴿وَلَقَدْ آتَيْنَا إِبْرَاهِيمَ رُشْدَهُ مِن قَبْلُ وَكُنَّا بِهِ عَالِمِينَ ﴿٥١﴾ إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ وَقَوْمِهِ مَا هَٰذِهِ التَّمَاثِيلُ الَّتِي أَنتُمْ لَهَا عَاكِفُونَ ﴿٥٢﴾ قَالُوا وَجَدْنَا آبَاءَنَا لَهَا عَابِدِينَ ﴿٥٣﴾ قَالَ لَقَدْ كُنتُمْ أَنتُمْ وَآبَاؤُكُمْ فِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ﴾.

(ى) ويقول فى أصنام الرجال سورة [العنكبوت: ٤١] ﴿مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِن دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ ﴿٤١﴾ إِنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ مَا يَدْعُونَ مِن دُونِهِ مِن شَيْءٍ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ ﴿٤٢﴾ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ﴾.

(ك) ويقول عن كل باطل تخضع له العقول فى سورة [النساء: ٥١] ﴿أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ أُوتُوا نَصِيبًا مِّنَ الْكِتَابِ يُؤْمِنُونَ بِالْجِبْتِ وَالطَّاغُوتِ وَيَقُولُونَ لِلَّذِينَ كَفَرُوا هَٰؤُلَاءِ أَهْدَىٰ مِنَ الَّذِينَ آمَنُوا سَبِيلًا﴾.

وهكذا تنهانا الآيات عن الهوى والظن أو للمجازفة وقول الزور وتأمرنا بحرية الإرادة واستقلالها وصدق القول ونزاهة الفكر (عبدالحليم الجندى ص٤٧ ـ ٤٩) وكذلك نجد الامام الغزالى قد حارب التقليد لأسباب هى:

السبب الأول: أن التقليد خَلَقَ التعصب للمذاهب ودفع معتنقيها إلى تكفير بعضهم، فإذا بالمقلد الذى اعتمد فى إيمانه على التقليد لا على النظر يُكَفِّرُ كل من يخالفه فى مذهبه أو معتقده فهو يرى أنه وحده على حق وأن أصحاب المذاهب الأخرى على خطأ وضلال وبذلك انفتح باب التكفير على مصراعيه.

السبب الثانى: أن التقليد يحول دون الفهم والعلم أى دون فهم علوم الدين التى وقف الغزالى حياته على بعثها وإحيائها، فالذى يمنع من فهم القرآن هو: (أن يكون الإنسان مقلداً لمذهب سمعه بالتقليد وجَمُدَ عليه وثبت فى نفسه التعصب له بمجرد الاتباع للمسموع من غير وصول إليه ببصيرة ومشاهدة، فهذا شخص قيّدَه مُعْتَقَدُهُ عن أن يجاوزه فلا يمكنه أن يخطر بباله غيرُ مُعْتَقَدِه، فصار نظرُه موقوفا على مسموعه). لذا فالتقليد يصرف الإنسان كذلك عن فهم جَلال الله وعظمته. ويُشَبِّه الغزاليُّ المقلِّد الذى يَتَّبِتُ على تقليده كمن تعوّد أن يمشى على العصا وهو طفل فتلازمه هذه العادةطول أيام حياته ويعود لا يجرؤ على ترك العصا خوفاً الا يستطيع

بدونها المشى (فيكتور سعيد باسل ص١٣٠ ـ ١٣٥) وقد قال ابن عبدالبر: يُقال لمن قال بالتقليد: لم قلت به وخالفت السلف فى ذلك به، فإنهم لم يقلدوا؟ فإن قلت قلدت لأن كتاب الله تعالى لا علم لى بتأويله، وسنة رسول الله ﷺ لم أُحصها، والذى قلّدتُه قد علم ذلك فقلّدتُ من هو أعلم منى بذلك. قيل له: أما العلماء فهم إن أجمعوا على شىء من تأويل كتاب الله أو حكاية لسنة رسول الله، أو اجتمع رأيهم على شىء فهو الحق لا شك فيه، ولكن قد اختلفوا فيما قلدت فيه بعضهم دون بعض فما حجتك فى تقليد بعض دون بعض وكلهم عالم؟ ولعل الذى رغبت عن قوله أعلم من الذى ذهبت مذهبه؟ فإن قال قلدته لأنى علِمت أنه صواب قلت له: علمت ذلك بدليل من الكتاب أو السنة أو الاجماع؟ فإن قال نعم، فقد أبطل التقليد وطُولِبَ بما أدّعاه من دليل، وإن قال قلدته لأنه أعلم منّى. قيل له: فقلدت كلَّ مَن هو أعلم منك؟ فإنك تجد من ذلك خَلْقًا كثيرا ولا تحصى مَن قلدته إذ علمك فيه أنه أعلم منك. فإن قال قلدته لأنه أعلم الناس قيل له فهو إذا أعلم من الصحابة وكفى بقوله مثل هذا قبحا.

وحكى ابن القيم عن أبى حنيفة وأبى يوسف أنهما قالا: لا يحل لأحد أن يقول بقولنا حتى يعلم من أين قلناه، وهذا تصريح بمنع التقليد، لأن من علم بالدليل فهو مجتهد مطالب بالحجة، لا مقلد يقبل القول ولا يطالب بحجة، وحكى ابن عبدالبر أيضا عن «معنّ بن عيسى» بإسناد متصل به قال: سمعت مالكًا يقول «إنما أنا بشر أخطىء وأصيب، فانظروا فى رأيى فكل ما وافق الكتاب والسّنة فخذوه وكل ما لم يوافق الكتاب والسنة فاتركوه» فلابد لنا إذن من أن نربى فى المسلم المعاصر العقلية الناقدة التى لا تبادر إلى التسليم برأى تقرأه أو بوجهة نظر تسمعها لمجرد أن صاحبها فلان أو فلان من أصحاب المركز والسلطان، أو حتى من أصحاب الشهرة العلمية أو اللمعة الفكرية. وإنما يسأل دائما نفسه: هل هذا صحيح؟ وإذا كان صحيحا فما الدليل؟ وإذا كان غير صحيح فما الذى يثبت عكس ما يقال؟ (زينب حسن ص١٠ ـ ١٣).

٢. العلم واستعمال العقل:

لقد كانت «اقرأ» دعوة موجهة إلى الثقافة، إلى العلم، إلى الفكر، إلى البحث المستفيض فى السماء وفى الأرض وفى الجبال والبحار وفى كل ما خلق الله تعالى من

كائنات صغُرت أم كبُرت. ولقد اتسم الإسلام منذ هذه الكلمة بالطابع العلمي. ويقول سبحانه وتعالى كذلك ﴿وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾، تلك إحدى شعارات المسلم. ومن استوى يوماه فهو مغبون، ومن لم يكن إلى زيادة فهو حتما إلى نقصان، وهل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون. وإن مداد العلماء المتقين: ليوزن فى ميزان الخير والحسنات بدم الشهداء فيرجح مداد العلماء. إن الله سبحانه وتعالى قد امتن علينا فى آيات كثيرة بأنه سخر لنا الليل والنهار والشمس والقمر وسخر لنا الأرض والسماء وما بين الأرض والسماء، والامتنان الإلهى بهذا معناه دعوة صريحة للمسلمين إلى أن يستجيبوا للتوجيه الإلهى: فيسخروا كلاً ذلك بالعلم والمعرفة ويمتلكوا الكون (عبدالحليم محمود ١٩٨٨ ص٢١٢ - ٢١٣).

ومن أجل أن يتحرك الإنسان نحو الطبيعة ينظر ويتأمل ويبنى ويُعمِّر وينشىء ويطور، فعلاقة المسلم بالطبيعة علاقة ألفة ومحبة ووئام، إنها علاقة وظيفيّة هدفها تحقيق أكبر قدر من الكشف عن إمكانيات الطبيعة وتسخيرها من أجل خدمة دور الإنسان فى الأرض وتحرره من الضرورات، ليتفرغ أكثر للتوجّه إلى الله سبحانه وتعالى. فالتسخير هو موقف القرآن من الطبيعة ابتداءً من الرؤية الجمالية لها وانتهاءً باستخدامها للتحقق بالكشف العلمى والتطوير العملى. فالإسلام يؤكد دائما على صداقة الإنسان للطبيعة وتفاهمه معها (عماد الدين خليل ١٩٨٢، ١٤٠٢ هـ).

إن العلم المادى.. علم تسخير الكون لهو علم يحث عليه الإسلام، ولكن لا يقف عنده فغاية المسلم تتمثل فى قوله تعالى ﴿وَأَنَّ إِلَىٰ رَبِّكَ الْمُنتَهَىٰ﴾ [النجم: ٤٢] و﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ﴾ توجهنا مباشرة نحو هذا المنتهى، وإذا كنا - كمسلمين - مدعوين إلى تسخير الكون مأمورين بتسخيره فى سبيل الله، وبتذليله رجاء مرضاة الله فنحن بهذا متجهون إلى الله غير ناظرين إلى هذا التسخير للكون من حيث هو تسخير وإنما إلى الخالق سبحانه، وبذلك يكون التسخير نفسه عبادة [فمن كانت هجرته إلى الله ورسوله فهجرته إلى الله ورسوله ومن كانت هجرته إلى دنيا يصيبها أو امرأة ينكحها فهجرته إلى ما هاجر إليه، فالسيطرة على الطبيعة فى التصور الإسلامى الصحيح: هجرة إلى الله تعالى، وإنها قراءة باسمه فهى داخل نطاق ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ﴾ وإذا قرأت باسم ربك فأنت عابد فى أعمالك وفى أقوالك، والعلم فى الإسلام على

الوضع الصحيح إذاً عبادة حتى فى الجانب المادى منه (عبدالحليم محمود ١٩٨٨ ص٢١٣ ـ ٢١٤).

ولن يستطيع الإنسان المسلم ذلك إلا بالعقل فالعقل هو بمثابة دليل، فلولاه لما أجدى سمع ولما أغنى بصر، فسمع بلا عقل هو لحمة صماء، وبصر بلا عقل هو جنون مطبق، ونستطيع أن نجعل العقل يؤدى مهامه على أحسن ما يرام باتباع لوازم معينة أهمها:

(أ) حسن التلقى للمسموع والمنظور وما جاء بغيرهما من حواس.

(ب) التفكير بحرية ودون تأثير من الهوى.

(جـ) الحرص الشديد على ثمرة الأداء العقلى.

(د) إغناء هذا العقل بالعلم المتواصل.

وفى القرآن الكريم نجد تصوراً كاملاً لأهمية العقل الإنسانى وطبيعة المهام التى يؤديها والتبعات المترتبة على حصيلة التفكير سواء كان حسناً أم غير حسن، وإن أُخذ بحصيلة هذا التفكير أم ذاك أو لم يؤخذ بها، فالقرآن الكريم لا يذكر العقل إلا فى مقام التعظيم والتنبيه إلى وجوب العمل به والرجوع إليه (زينب حسن ص١٤ ـ ١٥).

ولقد دعانا القرآن الكريم أن ننظر فى هذا الكتاب بوعى وتدبر، وفهم وتفكر ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُولِي الأَلْبَابِ (١٩٠) الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ والفكر هو طريق العلم (عبدالعال مكرم ص١٩). ويقسم الله سبحانه وتعالى بالعلم، وينادى مدارك البشر جميعاً من فطرة وإحساسات وعقل لترى وتسمع وتدرك أسرار الكون وحقائق الوجود، وتجتنى خيرات الطبيعة دون تضييق على الناس، بل يهديهم إلى سبيل الرشاد ليسلكوها بمنهج مرسوم فيزدادوا علماً وقوة، ليضيف كل إنسان بسعيه وبمعرفته شمعة يتألف من ضوئها وضَوءِ نظائرها وهجُ الحضارة العظيمة، بل قل نور الخلافة لله فى الأرض.

فكل حرف فى صفحة الكون العظيم أداة علم ليتلقى الإنسان تعليم الله له ويدرك

وجوده وكماله، وفى كل نشاط عقلى برهان من حقائق الكون وواقع الوجود يُلْزِمُ العقلَ التسليم والإيمان بالخالق أياً كانت درجة الإنسان من الإدراك، كالبدوى فى صحرائه، والناسك والعالم والمتعلم، تناديهم الفطرة والإحساس والعقل متفرقة أو مجتمعة: إن ما هم فيه فضل من الله لن يُحصُوه إذا حاولوا أن يعدّوه، والتفكير الإسلامى يقوم على حقائق عقلية تنتج عن واقع مشهود أو مُسلّم به، والله تعالى يقول: ﴿ أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لا تَعْمَى الأَبْصَارُ وَلَكِن تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ﴾ [الحج : ٤٦] ويقول تعالى : ﴿ وَلا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْؤُولاً ﴾ [الإسراء:٣٦].

ولا يقبل التفكير بالظن أو الهوى ﴿ وَإِنَّ الظَّنَّ لا يُغْنِي مِنَ الْحَقِّ شَيْئًا ﴾ [النجم: ٢٨]، ويقول تعالى: ﴿أَفَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ وَأَضَلَّهُ اللَّهُ عَلَى عِلْمٍ وَخَتَمَ عَلَى سَمْعِهِ وَقَلْبِهِ وَجَعَلَ عَلَى بَصَرِهِ غِشَاوَةً فَمَن يَهْدِيهِ مِنْ بَعْدِ اللَّهِ أَفَلا تَذَكَّرُونَ﴾ [الجاثية: ٢٣]، فالشرع يأمر بالسير فى الأرض ونزاهة الفكر لتحصيل العلم، أى بالاستقراء والاستنباط ويبين ضماناته أو وسائله: الحس بالسمع والبصر وما يجرى مجراها، والعقل أى القلب أو الفؤاد وما يتصل بذلك من الفطرة والملكة والغريزة، وبذلك تجتمع مواهب السماء للإنسان فى تكوينه وعلمه (عبدالحليم الجندى ص٣١ ـ ٣٢) فقد أمر القرآن بالسير فى الأرض سير عقول وأفهام وبصائر، لا سير أرجل وأجسام فقط.

٣ـ الحرية:

الحرية والعقل صنوان فى الإسلام والحرية لزام للإنسانية وعليها تقوم المسئولية وبحث تنعدم الحرية بالقهر أو بالعجز تتعين الهجرة إلى حيث يجد الإنسان حقوقه التى قررتها له السماء، وفتحت له أرض الله الواسعة، قال تعالى: ﴿قَالُوا كُنَّا مُسْتَضْعَفِينَ فِي الأَرْضِ قَالُوا أَلَمْ تَكُنْ أَرْضُ اللَّهِ وَاسِعَةً فَتُهَاجِرُوا فِيهَا﴾، والحرية فى الإسلام حرية نفس وفكر وقول، ومنها حرية العقيدة وحرية الاقتناع وحرية الجدال والمطالبة بالدليل، وكل أولئك لهو تعبير عن الإرادة المستقلة للإنسان (عبدالحليم الجندى

ص٣٢)، فمن ثمرات ربانية المنهج الإسلامى تحرر الإنسان من كافة أنواع العبودية والتي من أشدها خطرا خضوع الإنسان لهواه أو لإنسان مثله، يُحل له ما شاء متى شاء ويُحرّم عليه ما شاء كيف شاء، ويأمره بما أراد، فيأتمر، وينهاه عما يريد فينتهى، وبعبارة أخرى يضع له «نظام حياة» أو منهج حياة، فلا يسعه إلا الإذعان والتسليم والخضوع، والحق أن الذى يملك وضع هذا النظام أو المنهج وإلزام الناس به وإخضاعهم له لَهوَ الله وحده، رب الناس، ملك الناس ـ إله الناس، فمن حقه وحده أن يأمرهم وينهاهم، وأن يحل لهم ويحرم عليهم، بمقتضى ربوبيته تعالى وخلقة لهم، وإنعامه عليهم بكل أجناس النعم وأصنافها وأفرادها ﴿وَمَا بِكُم مِّن نِّعْمَةٍ فَمِنَ اللَّهِ ﴾. (يوسف القرضاوى ١٩٨٣ ص٥٤) ولهذا فقد عبّر القرآن عن نعمة الحرية التى أنعم بها على عباده بوجوهها المختلفة فنجد أن لا إكراه للإنسان على رأى، يقول تعالى: ﴿لا إِكْرَاهَ فِي الدِّينِ قَد تَّبَيَّنَ الرُّشْدُ مِنَ الْغَيِّ ﴾ ويقول سبحانه وتعالى: ﴿ وَلا تُجَادِلُوا أَهْلَ الْكِتَابِ إِلاَّ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِلاَّ الَّذِينَ ظَلَمُوا ﴾ ويزداد المبدأ وضوحا حيث يأمر الإسلام بإحسان الجدال مع غير المسلمين فيقول تعالى: ﴿ وَلا تُجَادِلُوا أَهْلَ الْكِتَابِ إِلاَّ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِلاَّ الَّذِينَ ظَلَمُوا ﴾ [العنكبوت: ٤٦]، بل يجعل المسلمين يبرّوا غير المحاربين، ويفرض عليهم أن يَعْدِلُوا فى شأنهم حيث يقول سبحانه: ﴿ لا يَنْهَاكُمُ اللَّهُ عَنِ الَّذِينَ لَمْ يُقَاتِلُوكُمْ فِي الدِّينِ وَلَمْ يُخْرِجُوكُم مِّن دِيَارِكُمْ أَن تَبَرُّوهُمْ وَتُقْسِطُوا إِلَيْهِمْ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُقْسِطِينَ ﴾ [الممتحنة: ٨]. (عبدالحليم الجندى ص٣٣).

وكذلك صان الإسلام لغير المسلمين معابدهم ورعى حرمة شعائرهم، بل جعل القرآن حماية حرية العبادة، من أسباب الإذن فى القتال، وذلك فى قوله تعالى: ﴿ أُذِنَ لِلَّذِينَ يُقَاتَلُونَ بِأَنَّهُمْ ظُلِمُوا وَإِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ نَصْرِهِمْ لَقَدِيرٌ ﴿٣٩﴾ الَّذِينَ أُخْرِجُوا مِن دِيَارِهِم بِغَيْرِ حَقٍّ إِلاَّ أَن يَقُولُوا رَبُّنَا اللَّهُ وَلَوْلا دَفْعُ اللَّهِ النَّاسَ بَعْضَهُم بِبَعْضٍ لَّهُدِّمَتْ صَوَامِعُ وَبِيَعٌ وَصَلَوَاتٌ وَمَسَاجِدُ يُذْكَرُ فِيهَا اسْمُ اللَّهِ كَثِيرًا ﴾ [الحج: ٣٩ـ ٤٠] واشتمل عهد النبى ﷺ إلى أهل نجران: أن لهم جوار الله وذمة رسوله على أموالهم وملتهم وبيعهم، وفى عهد عمر بن الخطاب إلى أهل إيلياء (القدس) نص على: حريتهم الدينية وحرمة معابدهم وشعائرهم، (هذا ما أعطى عبدالله بن عمر أمير المؤمنين أهل إيلياء من

الأمان: أعطاهم أمانا لأنفسهم وأموالهم وكنائسهم وصلبانهم وسائر ملتها، لا تُسكن كنائسهم، ولا تُهدم ولا ينقص منها ولا من حيزها، ولا من صليها، ولا من شيء من أموالهم ولا يُكرَهون على دينهم، ولا يُضارّ أحدٌ منهم. ولا يسكن بإيلياء معهم أحد من اليهود) كما رواه الطبرى. ويقول العلامة الفرنسى «جوستاف لوبون» رأينا من آى القرآن أن مسامحة «محمد» لليهود والنصارى كانت عظيمة إلى الغاية، وأنه لم يقل بمثلها مؤسسوا الأديان التى ظهرت قبله كاليهودية والنصرانية على وجه الخصوص، وسنرى كيف سار خلفاؤه على سنته، وقد اعترف بذلك التسامح بعض علماء أوروبا المرتابون أو المؤمنون القليلون الذين أمعنوا النظر فى تاريخ العرب، والعبارات الآتية مقتطفة من كتب الكثيرين منهم تثبت أن رأينا فى هذه المسألة ليس خاصا بنا، قال روبتسن «فى كتاب له» إن المسلمين وحدهم هم الذين جمعوا بين الغيرة لدينهم وروح التسامح نحو أتباع الأديان الأخرى وأنهم مع امتشاقهم الحسام نشراً لدينهم تركوا من لم يرغبوا فيه أحرارا فى التمسك بتعاليمهم الدينية (يوسف القرضاوى ١٩٨٣ - ١٤٠٤ ص١٩ - ٢٢).

وفى الحرية الشخصية واستقلال الإرادة يقول تعالى: ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا عَلَيْكُمْ أَنفُسَكُمْ لا يَضُرُّكُم مَّن ضَلَّ إِذَا اهْتَدَيْتُمْ ﴾ [المائدة: ١٠٥] ويقول تعالى فى سورة [النجم: ٣٨ - ٤١] ﴿ أَلَّا تَزِرُ وَازِرَةٌ وِزْرَ أُخْرَىٰ ﴿٣٨﴾ وَأَن لَّيْسَ لِلْإِنسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ﴿٣٩﴾ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ ﴿٤٠﴾ ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءَ الْأَوْفَىٰ ﴾ ويقول تعالى فى [النحل: ٣٥] ﴿ وَقَالَ الَّذِينَ أَشْرَكُوا لَوْ شَاءَ اللَّهُ مَا عَبَدْنَا مِن دُونِهِ مِن شَيْءٍ نَّحْنُ وَلَا آبَاؤُنَا وَلَا حَرَّمْنَا مِن دُونِهِ مِن شَيْءٍ كَذَٰلِكَ فَعَلَ الَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ فَهَلْ عَلَى الرُّسُلِ إِلَّا الْبَلَاغُ الْمُبِينُ ﴾ يقول تعالى: ﴿ مَّنْ عَمِلَ صَالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَمَنْ أَسَاءَ فَعَلَيْهَا وَمَا رَبُّكَ بِظَلَّامٍ لِّلْعَبِيدِ ﴾ [فصلت:٤٦]، ويطالب بالدليل - كما قد طالما قدمه - يقول تعالى فى سورة [الأنفال:٤٢] ﴿ لِّيَهْلِكَ مَنْ هَلَكَ عَن بَيِّنَةٍ وَيَحْيَىٰ مَنْ حَيَّ عَن بَيِّنَةٍ ﴾ وعلى الناس، يشترط البلاغ، يقول تعالى: ﴿ فَإِنَّمَا عَلَيْكَ الْبَلَاغُ وَعَلَيْنَا الْحِسَابُ ﴾ [الرعد: ٤٠]، ويقول تعالى فى سورة [النمل: ٦٤] ﴿ قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ ﴾ ويقول تعالى فى إقامة الحجة ﴿ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ ﴾، ويقول سبحانه وتعالى:

﴿وَكُلَّ إِنسَانٍ أَلْزَمْنَاهُ طَائِرَهُ فِي عُنُقِهِ وَنُخْرِجُ لَهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ كِتَابًا يَلْقَاهُ مَنشُورًا ﴿١٣﴾ اقْرَأْ كِتَابَكَ كَفَىٰ بِنَفْسِكَ الْيَوْمَ عَلَيْكَ حَسِيبًا﴾ [الإسراء: ١٣ ـ ١٤] ﴿وَمَا كُنَّا مُعَذِّبِينَ حَتَّىٰ نَبْعَثَ رَسُولًا﴾ [الإسراء: ١٥].

وهكذا نجد العقل والإحساس وحرية التفكير واستقلال الإرادة واستعمال العقل وإعذاره أو إنذاره ومحاسبته على عمله بمواهب وهبها الله له، يريد سبحانه أن يكون الانتفاع بها مؤديا إلى الاقتناع بالحقائق لا بمجرد الطاعة والامتثال، فإنما تجيء الطاعة والامتثال نتيجة الإيمان لا سببا له. فبالعقل والحرية يعرف الإنسان ربه ويقدره حق قدره، فهو تعالى لم يترك الإنسان سدى بل ملأ الأكوان بآياته ليقتنع الإنسان بآلائه وليتقه حق تقاته، ولا يكلف الله نفسا إلا وسعها، ولولا العقل والحرية ما تم اقتناع، ولا وجبت تكاليف ولا طولبت الأنفس بأن تعلم وتعمل (عبد الحليم الجندى ص٣٣ ـ ٤٢).

٤. الإقناع

والبرهان عقلى وعملى فى وقت واحد لتشارك الفطرة الفكرة فى تقديره وتقديمه، وهذه الحقيقة ثابتة فى ركن الإسلام فالإيمان إقرار بالعقيدة وعمل بها. والمسلمون ـ من احترامهم للعقل ـ لا يَعْتَبِرُون إيمانَ غير المقتنعين، أو كما يعبِّر الإمام محمد عبده: إن التقليد بغير عقل ولا هداية شأن الكافرين، والمؤمن لا يكون مؤمنا إلا إذا عقل دينه وعرفه بنفسه حتى اقتنع به، وإن الإيمان يعتمد اليقين ولا يجوز الأخذ بالظن فيه... وإن العقل هو ينبوع اليقين فى الإيمان بالله وقدرته» وإن الإسلام قد قاضاك إلى العقل ومن قاضاك إلى حاكم فقد أذعن لسلطته. بلغ هذا الأصل بالمسلمين أن قال قائلون من أهل السنة: إن الذى يستقضى جَهدَه فى الوصول إلى الحق ثم لم يصل إليه ومات طالباً غير واقف عن الظن فهو ناج» (عبدالحليم الجندى ص٣٣ ـ ٣٤ ـ ٥٣). وقرآننا كتاب هداية وإقناع، هداية للعقل فى مسائل ما وراء الطبيعة أو الغيبيات، وفى مسائل الأخلاق أى الخير والفضيلة، وما ينبغى أن يكون عليه السلوك الإنسانى ليكون الشخص صالحا. هداية فى مسائل التشريع الذى ينتظم به المجتمع وتسعد به الإنسانية، وجاء القرآن هاديا للعقل فى هذه المسائل بالذات لأن العقل إذا

بحث فيها مستقلا بنفسه فإنه لا يصل فيها إلى نتيجة يتفق عليها الجميع. (عبدالحليم محمود: الإسلام والعقل ص١٧ ـ ١٧).

ولما كان القرآن الكريم كتاب هداية فهو كتاب إقناع للعقل كذلك، وأول ما يُنَبِّه العقلَ من صور الإقناع تسليم الجميع باستحالة صدور القرآن من مصدر بشرى ثم تتابع بعد ذلك حجج الله على الناس بما يقرءونه من صفحات الكون العظيم، ويستبطون منه، فالقرآن يذكر الآيات، ويُوردُ النبوءات، ويستعمل القسم، ويخاطب الفطَر ويُبيِّن السُّنن التى لا تختلف، ويستعمل التحدى للمكابر، وفى كل أولئك احتِجاج بواقع لا يمكنهم أن يتماروا فيه. وفيما يلى بعض صور الإقناع القرآنى:

(أ) النبوءات:

إن النبوءات القرآنية كثيرة سواء ما تحقق منها فى حياة الرسول وما لا يزال يتحقق على مر العصور، وهنا سنعطى نبوءة واحدة تشتمل أربع نبوءات صنعت على أعين البشر وشهدها المكابرون من النصارى واليهود وتعددت فيها المعجزات، وتعاظم دليلها واستمرت آثارها فى التاريخ لتعلق النبوءة بالامبراطوريتين اللتين كانتا تحكمان العالم، ويلتحق بسيادة كل منها بعض قبائل العرب، وبالبشرى بغلبة الإسلام ليبقى أبدا. وقد أنزل الله آياتها بعد انتصار الفرس على الروم فسجل القرآن ذلك وأكد أن الغلبة ستكون لهم فى بضع سنين، وأضاف إلى نصرهم نصرا لم يُكشف للمسلمين حتى ينالوه بجهادهم: قال سبحانه وتعالى: ﴿الٓمٓ ① غُلِبَتِ الرُّومُ ② فِي أَدْنَى الأَرْضِ وَهُم مِّنۢ بَعْدِ غَلَبِهِمْ سَيَغْلِبُونَ ③ فِي بِضْعِ سِنِينَ لِلَّهِ الأَمْرُ مِن قَبْلُ وَمِنۢ بَعْدُ وَيَوْمَئِذٍ يَفْرَحُ الْمُؤْمِنُونَ ④ بِنَصْرِ اللَّهِ يَنصُرُ مَن يَشَاءُ وَهُوَ الْعَزِيزُ الرَّحِيمُ ⑤ وَعْدَ اللَّهِ لا يُخْلِفُ اللَّهُ وَعْدَهُ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَعْلَمُونَ﴾ [الروم: ١ ـ ٥] فالله تعالى يستفتح السورة بما يسترعى انتباه العالم إلى إعجاز القرآن وهو المكون من حروف يعلمونها (عبدالحليم الجندى ص٣٦ ـ ٣٧) حيث بدأت بالأحرف المقطعة (ألف ـ لام ـ ميم) والتى ورد عن تفسيرها فى الظلال أنها للتنبيه إلى أن هذا القرآن ـ ومنه هذه السورة ـ مصوغ من مثل هذه الأحرف التى يعرفها العرب، وهو مع هذا معجز لهم، ولا يملكون صياغة مثله، والأحرف بين أيديهم ومنها لغتهم.

ثم جاءت **النبوءة الأولى** الصادقة الخاصة بغلبة الروم بعد الهزيمة من الفرس، فقد كان المشركون يحبون هزيمة الروم من الفرس فهم مثلهم مشركون، وكان المسلمون يحبون أن تظهر الروم على الفرس فهم أهل كتاب موحدون، ومن هذا نرى رغم أن الدول لم تكن شديدة الاتصال قديما، والأمم لم تكن وثيقة الارتباط كما هو الشأن فى عصرنا إلا أن مشركى مكة يحسون ويعتبرون أن أى انتصار للمشركين فى أى مكان على أهل الكتاب هو انتصار لهم. وكذلك المسلمون يحسون أن هناك ما يربطهم بأهل الكتاب، وكان يسوؤهم أن ينتصر المشركون فى أى مكان وكانوا يدركون أن دعوتهم وقضيتهم ليست فى عزلة عما يجرى فى أنحاء العالم من حولهم، ويؤثر فى قضية الكفر والإيمان، أما **النبوءة الثانية**: وهى تحقيق نصر الروم على الفرس فى بضع سنين، **والنبوءة الثالثة**: فرح المسلمون بنصر الله وانتصار المسلمين فى غزوة بدر الكبرى. (الظلال آيات الروم ١ ـ ٥، المنتخب ص٦٠٢ ـ ٦٠٣).

وتحققت فى واقعة بدر **النبوءة الرابعة**: وهى إصابة الوليد بن المغيرة ـ عدو الإسلام ـ بضربة سيف على أنفه فتحقق قوله تعالى ﴿سَنَسِمُهُ عَلَى الْخُرْطُومِ﴾ [القلم: ١٦]. (عبدالحليم الجندى ص٣٧ ـ ٣٨).

(ب) القَسَم:

هو صورة أخرى من صور الإقناع القرآنى، ويقرر كل من (عبدالحليم الجندى ص٣٩، وعماد الدين خليل ص١٠٨) وُرُود القسم فى آيات قرآنية كثيرة جدا، ومن منا لم يلفت انتباهه هذا القسم ـ الذى يكرره كتاب الله ـ بموجودات الطبيعة وأفراد عائلتها المنبثين فى أرجاء السماء الكبيرة، إنه يقسم بعظائم مخلوقاته ومعجزاته كالشمس والنجم والضحى والليل والعصر بمعنى «الدهر» وهذه أمثلة ﴿وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُوقِنِينَ ﴿٢٠﴾ وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴿٢١﴾ وَفِي السَّمَاءِ رِزْقُكُمْ وَمَا تُوعَدُونَ ﴿٢٢﴾ فَوَرَبِّ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ إِنَّهُ لَحَقٌّ مِّثْلَ مَا أَنَّكُمْ تَنطِقُونَ﴾ [الذاريات ٢٠ ـ ٢٣]، ويقول: ﴿فَلَا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ ﴿٧٥﴾ وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ ﴿٧٦﴾ إِنَّهُ لَقُرْآنٌ كَرِيمٌ﴾ إن القسم يُحدث من الروعة ما تنخلع له الأفئدة، فالعرب لا يحلفون إلا صادقين لاعتقادهم أن اليمين

الكاذبة تترك الديار بَلاقع، ولهذا يستعمل القرآن القسم لتقرير الأمر الجليل ليلفت أفهام الذاهلين أو كما يقول الإمام محمد عبده (لتقرير وجوده في عقل من ينكره ولتنبيه الشعور إلى ما فيه من حكم وأسرار).

(جـ) التحدي

والقرآن يتحدى المكابر بالفطرة التي يتجه بها إلى خالقه، كهيئة ما يتجه الوليد إلى أمه إذا حزبه الأمر لأنها سبب وجوده وإليها ملاذه، ومن ذلك آيات كثيرة منها في سورة [يونس: ٢٢] ﴿ هُوَ الَّذِي يُسَيِّرُكُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ حَتَّىٰ إِذَا كُنتُمْ فِي الْفُلْكِ وَجَرَيْنَ بِهِم بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ وَفَرِحُوا بِهَا جَاءَتْهَا رِيحٌ عَاصِفٌ وَجَاءَهُمُ الْمَوْجُ مِن كُلِّ مَكَانٍ وَظَنُّوا أَنَّهُمْ أُحِيطَ بِهِمْ دَعَوُا اللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ لَئِنْ أَنجَيْتَنَا مِنْ هَٰذِهِ لَنَكُونَنَّ مِنَ الشَّاكِرِينَ ﴾.

ويتحدى بعظمة خلقة فيبهت المكابرين إذا يستسلمون مبسلين، يقول تعالى: ﴿ هَٰذَا خَلْقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِن دُونِهِ بَلِ الظَّالِمُونَ فِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ ﴾ [لقمان: ١١]، وكما يتحداهم الله بالكبير والعظيم من المخلوقات يتحداهم بالصغير واليسير فينزل بهم إلى الذبابة كما في سورة [الحج: ٧٣ ـ ٧٤] ﴿ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ اللَّهِ لَن يَخْلُقُوا ذُبَابًا وَلَوِ اجْتَمَعُوا لَهُ وَإِن يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئًا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ (٧٣) مَا قَدَرُوا اللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِ إِنَّ اللَّهَ لَقَوِيٌّ عَزِيزٌ ﴾ ويتحداهم من خصيصتهم من البلاغة متدرجا بهم في عجزهم أن يأتوا بمثله أو بعشر سور من مثله أو بسورة من مثله!! فيعجزون وما يزالون عاجزين!! وقد شهد بذلك العرب والعجم، حيث يقول «ألفرد جيوم» رئيس كلية كلهام بإنجلترا في النصف الأول من هذا القرن الميلادي في تقديم كتاب تراث الإسلام (وقد كان من حسن حظ الإسلام أن بلغت رسالته في وقت كان اللسان العربي في ذروة مجده، وكانت اللغة الآرية في فقر مدقع إذا قورنت باللغة العربية، كما لم تكن اللغة العبرية المأثورة في عصرها الذهبي، لتقوى على منافسة اللغة العربية في بلاغتها المعجبة. (عبدالحليم الجندي ص٣٩).

(د) القصص: قد سبق التعرض لها: أنظر ص ٥٢ ـ ٦٠.

(هـ) الأمثال

ويضرب الله الأمثال للناس ليتعلموا بالقياس وهو الاجتهاد كما يقول الشافعي.

ويقول الله تعالى فى كتابه ﴿ وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَذَا الْقُرْآنِ مِن كُلِّ مَثَلٍ لَّعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ﴾ [الزمر: ٢٧]، ويقول: ﴿ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾، ويقول تعالى: ﴿ مَثَلُ الَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِّائَةُ حَبَّةٍ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَن يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ ﴾ [البقرة: ٢٦١]، وما أكثر الأمثال فى القرآن، يضربها لعل الناس يتفكروا أو يتذكروا، أى يستدلوا ويستنبطوا منها ما يصرح فيه بالمثل، ومنها ما يُستفاد منه المثل، وفيها تكليف للناس أن يعتبروا، يقول تعالى فى [آل عمران: ١٣] ﴿ قَدْ كَانَ لَكُمْ آيَةٌ فِي فِئَتَيْنِ الْتَقَتَا فِئَةٌ تُقَاتِلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَأُخْرَىٰ كَافِرَةٌ يَرَوْنَهُم مِّثْلَيْهِمْ رَأْيَ الْعَيْنِ وَاللَّهُ يُؤَيِّدُ بِنَصْرِهِ مَن يَشَاءُ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَعِبْرَةً لِّأُولِي الْأَبْصَارِ ﴾ (عبدالرحمن الزندى ص٤٩٢).

(و) المطالبة بالدليل (الجدل):

ومن الحجاج القرآنى مطالبة صاحب الدعوى بالدليل ﴿قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ﴾ أو مجرد التفنيد كان يقول حجة داحضة (المرجع السابق).

(ز) المطالبة بالبحث وعدم إنكار ما لم يحط بعلمه:

والقرآن يستنكر إنكار الجاهل لما لم يعلم علم إحاطة ﴿ بَلْ كَذَّبُوا بِمَا لَمْ يُحِيطُوا بِعِلْمِهِ ﴾ [يونس آية: ٣٩] (المرجع السابق).

(ح) المطالبة بالفهم لا بمجرد الحفظ:

ويُشَبِّهُ حملة الأسفار الذين لا يفهمون أو لا يعملون بما فيها بحملة المتاع من الدوّاب ﴿ مَثَلُ الَّذِينَ حُمِّلُوا التَّوْرَاةَ ثُمَّ لَمْ يَحْمِلُوهَا كَمَثَلِ الْحِمَارِ يَحْمِلُ أَسْفَارًا بِئْسَ مَثَلُ الْقَوْمِ... ﴾ وهكذا نجد فى كل حجة قرآنية شهادة بالحواس لينزل عليها حكم العقل، ويتخذ الأكوان كلها والأشياء كلها مجالات تعمل فيها الملكات للاستقراء والاستنباط وكما يقول «ابن حزم»: المعرفة تكون بأول العقل وبالعقل من غير استعمال للحواس وببرهان راجع من قرب أو من بعد إلى شهادة الحواس (المرجع السابق).

٥ منهج استقراء الواقع واستعمال العقل للاعتبار

إن الحواس نعمة من نعم الله تعالى على الإنسان بصفتها الوسيط بينه وبين الأشياء

قوله ﴿ أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾ ثُمَّ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ﴾ [الفرقان: ٤٥ ـ ٤٦]، وقد حث القرآن على طلب العلم القائم على إدراك الحواس فى قوله تعالى ﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا﴾ [الإسراء: ٣٦]، وعليه فإن أى أداء علمى يجب أن يخضع لمعيار الثبت المباشر الذى يقع ضمن دَرَك الحواس، وهذا هو بالضبط ما تعنيه روح المنهج التجريبى الحديث، ويمكن القول بأن الطريقة الاستدلالية التى استخدمها القرآن الكريم الحكيم ظلت الوحيدة بين الطرق الأخرى ثابتة فى نفسها كميزان عقلى، متوافقة مع الاجتهادات العقلية لأنها الطريق الذى يؤدى بالإنسان إلى الحصول على اليقين والقطع، ولعل أوضح مثال على ذلك ما نلمسه فى موقف «إبراهيم عليه السلام» عندما استعرض فى وجدانه الظواهر الكونية التى أدركتها حواسه، حيث راقب الكواكب أولاً ثم القمر، وأخيرا الشمس فنراه فى منهجه الاستدلالى هذا يربط قراره بمظهر معين من مظاهر الطبيعة الكونية (فروض) وحينما يتبين أن هذا المظهر لا يصلح (لمحقِّق) أساسا للحكم فينتقل إلى ظاهرة أخرى حتى يصل أخيرا إلى الإعراض عن كل هذه الظواهر (رفض الفروض) التى يجمعها فكلها غير ثابتة ومتغيرة ولا تصلح أن تكون حقيقة ثابتة تستحق الولاء والعبادة فقد أرانا الله تعالى كيف تدرج «إبراهيم عليه السلام» فى الاستدلال خطوة خطوة حتى استنفذ الفروض الثلاثة الكبرى بمنهجية دقيقة ليصل إلى حقيقة الذات الإلهية الجديرة بالولاء والعبادة (محمد الجندى ص٣٥). وينطلق القرآن فى استدلاله بالإنسان من عالم الحس والتجربة، ومن خلال العلاقات الحسية التى تمثل الأساس الذى تقوم عليه المعرفة العقلية، ولم يغال الإسلام الذى جعل للحس هذه القيمة كما فعل الحسيون الماديون الذين حصروا المعرفة فى الإطار الحسى فقط ومن ثم حصروا ميدان الحقائق فى الميدان للمحسوس، وحصروا الوجود ـ بالتالى ـ فى عالم الطبيعة. إن الوجود فى الإسلام ينقسم إلى عالمين:

أـ عالم الشهادة: وهو عالم الطبيعة المتمثل بالإنسان وما يحيط به من مخلوقات.

ب ـ وعالم الغيب: وهو عالم ما وراء الطبيعة.

وهما عالمين ذوا وجود موضوعي مستقل عن الفكر الإنساني، وصلة الإنسان بهذين العالمين ضرورية لحياته ولا تقوم هذه الصلة إلا على أساس معرفته بكل منها، وهذه المعرفة ليست واحدة فيها، فمنهج المعرفة فيما يتعلق بعالم الشهادة هو الانطلاق من الإدراكات الحسية للوصول عن طريق العقل إلى المعرفة التعميمية التنبئية التي ينتفع بها الإنسان في تطبيقاته العملية في مجال المادة والحياة. ومنهجها فيما يتعلق بعالم الغيب هو الانطلاق أيضا من الإدراكات الحسية ليتجاوز عن طريق المبادىء الفطرية في العقل الإطار المادي المحدود إلى العالم الغيبي؛ حيث يتمكن من المعرفة العلمية بالقضايا الكبرى في هذا الميدان كوجود الذات الإلهة والربوبية وبعض الصفات، والنبوه. ثم يأخذ منهج المعرفة في هذا الميدان طريقا آخر هو طريق الإيمان بهذا العالمَ وموجداته بعد تلَقِّيه من الوحي عن طريق النبوة التي عرفها معرفة علمية عن الطريق السابق (محمد على الجندى، المرجع السابق).

ويقول (لؤى صافى ١٩٩٥) إن محاولة الفكر العلماني الغربي استبعاد التنزيل الإلهي من إطار البحث العلمي لا تستند إلى إنكار احتواء الوحي على أحكام ترمي إلى تحديد طبيعة الوجود، بل إلى ادعاء انحصار قدرة العلم على إثبات الحقائق في دائرة حقائق الوجود الحسي، ويصر الفكر العلماني لذلك على إخراج المعرفة التنزيلية من إطار البحث العلمي، نظرا لعدم إمكان إثبات الوجود فوق الحسي من خلال التجربة. ويستطرد قائلا: إن النظرة المتفحصة للمحاكمة السابقة تُظهِر سطحيتها وتخبطها نظرا لتجاهلها طبيعة التدليلين التنزيلي والتجريبي، وتغافلها عن العلاقة بينهما. فالمحاكمة السابقة لا تأخذ بعين الاعتبار حقيقتين أساسيتين:

أولا: إن معرفة الواقع التجريبي لا تتأتى من خلال المعرفة المتحصلة مباشرة من الانطباع الحسي، بل من خلال النظريات التي تصف البنية الجوهرية للواقع، ومن الجلي أن إدراك البنية الداخلية (الجوهرية) للواقع لا تتم من خلال المواجهة المباشرة مع معطياته، بل يتولد عبر آليات الاستنباط والاستدلال التي تمكننا من تكوين تصور محدد للمحيط الطبيعي.

ثانيا: تغفل المحاكمة السابقة سعي الوحي، في الخطاب القرآني على أقل تقدير

من حوله ووسائل الإدراك المباشر فى الإنسان ولهذا امتن الله سبحانه وتعالى بها على عباده قال تعالى ﴿ وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ﴾ [النحل: ٧٨]. وقال تعالى: ﴿ قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَخَذَ اللَّهُ سَمْعَكُمْ وَأَبْصَارَكُمْ وَخَتَمَ عَلَىٰ قُلُوبِكُم مَّنْ إِلَٰهٌ غَيْرُ اللَّهِ يَأْتِيكُم بِهِ ﴾ [الأنعام: ٤٦]، قال سبحانه وتعالى: ﴿ قُلْ هُوَ الَّذِي أَنشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴾ [سورة الملك: ٢٣]، فمن خلال استخدام الحواس يقوم الإنسان بالأمانة الموكولة إليه وأنه سبحانه أعطاه إياه من أجل ذلك. (المرجع السابق).

وهكذا وجه القرآن الكريم الإنسان بكل حواسه إلى الكون من حوله ليبنى معارفه على أساس الملاحظة والاستقراء أو الاستنباط ولهذا استعرض القرآن الكريم أمام الإنسان الظواهر الجزئية المحيطة به، ودعاه أن يتدبرها ويمحص علاقتها وروابطها ليرتقى من ذلك إلى أسبابها ومسبباتها ولهذا (أفاد العرب من دراسة القرآن الكريم، فقد خلق فيهم النزعة العلمية وغرس فى نفوسهم الميل الشديد إلى البحث والنظر والملاحظة والتجربة، وتلك هى أسس الطريقة العلمية الحديثة فى التفكير، ولقد تمثل الاستدلال العلمى والحض على النظر العقلى فى القرآن الكريم بنصوص متنوعة، عالجت عدة موضوعات تشكل بمجموعها أسس المنهجية العلمية والتطور العلمى فى الاستدلال، (محمد على الجندى ١٩٩٠ ص٣٣) والآيات فى ذلك كثيرة منها قوله تعالى فى [سورة البقرة: ١٦٤] ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ وكذلك يقول تعالى فى سورة [النحل: ٤ ـ ١٨] ﴿ خَلَقَ الْإِنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ فَإِذَا هُوَ خَصِيمٌ مُّبِينٌ ﴿٤﴾ وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿٥﴾ وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ ﴿٦﴾ وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا بَالِغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ ﴿٧﴾ وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴿٨﴾ وَعَلَى اللَّهِ قَصْدُ السَّبِيلِ وَمِنْهَا جَائِرٌ وَلَوْ شَاءَ لَهَدَاكُمْ أَجْمَعِينَ ﴿٩﴾ هُوَ الَّذِي أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَّكُم مِّنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ ﴿١٠﴾

يُنبِتُ لَكُم بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالأَعْنَابَ وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (11) وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (12) وَمَا ذَرَأَ لَكُمْ فِي الأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِّقَوْمٍ يَذَّكَّرُونَ (13) وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِن فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (14) وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلاً لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ (15) وَعَلامَاتٍ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ (16) أَفَمَن يَخْلُقُ كَمَن لاَّ يَخْلُقُ أَفَلا تَذَكَّرُونَ (17) وَإِن تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لا تُحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ﴾ ويتكرر المنهج نفسه فى آيات كثيرة منها (٦٦ إلى ٧٠، ومن ٧٥ إلى ٨١ من نفس السورة)، وفى مواضع أخرى كثيرة فى القرآن الكريم.

وهكذا تبدأ الآيات الكريمات بسنن الله فى خلقه ثم استعراض واستقراء الكثير من النِّعم والظواهر العظمى لخلقه واقتداره، مما تحس به كل الحواس الإنسانية، وتكرر إن فى ذلك لآيات لقوم يعقلون، أو يؤمنون، أو يتفكرون، لعلهم يشكرون أو يسلمون. والشكر نتاج فهم وطمأنينة نفس. والإسلام هو النتيجة المرتجاه. (عبدالحليم الجندى ص٤٥).

ومن ذلك ندرك توجيه القرآن الكريم للعقل كى يتدبر ويلاحظ، وطلب إليه أن يتعمق فى هذه المظاهر كى يستدل على مديرها ومنشئها، فكان كتاب الله عزوجل يشير فى بنى آدم عملية التفكير ويحضهم على النظر فى آيات الله الكونية المحيطة بهم فى جوانب من مخلوقاته فى عوالم النبات والحيوان والأفلاك والمجتمعات والتاريخ.

وأورد كل من (عبدالرحمن الزنيدى ص٤٩٥ ـ ٥٠٥، محمد الجندى ص٣٤ ـ ٣٦) ما يفيد أن القرآن أوضح طبيعة الوسائل التى يتعامل بها الإنسان مع الأشياء فأشار إلى أن الحواس هى وسيلة الاتصال بينه وبين المحيط الخارجى ﴿ وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ [النحل: ٧٨]، وقد أعطى القرآن للحواس أهمية كبيرة باعتبارها وسيلة الإدراك المباشر فى الإنسان ووجهه لاستخدامها وتحصيل المعرفة من خلال مدركاتها كما هو صريح فى

إلى إثبات مصداقيته بالتحاكم إلى الواقع للمحسوس والمُشاهَد، إذ يعتبر الوحى أن عالم الشهادة هو تجلٍّ للعالم المغيب عن الإدراك الحسى وبالتالى فإن أية محاولة لإدراك المعانى الثانوية فى عالم الشهود تتوقف على إمكان ربط هذا العالم بمصدره العلوى، **ومن هنا نجد أن القرآن الكريم حافلا بالآيات التى تؤكد على أن الوجود المحسوس يبدو عبثيا عند فصله عن الوجود الكلى ذى الطبيعية العلوية، كما يشهد العلم الوظيفى اليوم بذلك. وهكذا تتأكد أهمية التعامل مع الوحى لا على أنه مجموعة من الأفكار الجاهزة بل باعتباره (ظاهرة) تتألف من آيات يتطلب فهمها تفسيرا وتنسيقا متكررين، لذلك يؤكد القرآن الكريم بوضوح أنه يتألف من آيات يتوقف إدراك دلالاتها ومراميها على عمليات التفكير والتأمل والتعقل** ﴿ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ [الرعد: ٣] ﴿ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ [الرعد: ٤] ﴿قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴾ [الأنعام: ٩٧] **ويبقى الاختلاف الوحيد بين ثبوت الحقائق التنزيلية والحقائق التجريبية هو أن تمثيل الأولى يتم عبر عملية حدس تجريدى بينما تجرى معاينة الأخيرة من خلال عملية حدس تجريبى.**

فعملية استبعاد الوحى من دائرة البحث العلمى فى الغرب ترجع إلى اختزال المفكرين الغربيين ـ بدءاً «بكانط» ـ عملية الحدس (أى اتحاد عناصر الظاهرة المرصدة فى الوعى الإنسانى) إلى حدس تجريبى، وإنكارهم إمكان قيام علم بالعناصر ذات الصبغة العلوية، بيد أن إنكار «كانط» قدرة الحدس التجريدى على إدراك الواقع، المتعالى إنكاراً اعتباطيا مزاجيا، ذلك أن النظرة المتفحصة تُظهر لنا أن الحدس فى حقيقته لا يمثل نقطة «التماس» بين الوعى الإنسانى والواقع المادى فحسب، بل يمثل أيضا نقطة الاتصال بين الوعى والواقع النهائى بمعنى أن الحدس ينقسم إلى شطرين: حدس تجريبى يمكننا من إدراك المادى، وحدس تجريدى يصلنا بالمطلق لذلك فإن أن الفارق الأساسى بينهما هو أن الأول يشكل الحلقة الأولى فى سلسلة العمليات الفكرية، بينما يشكل الثانى الحلقة الأخيرة فيها. إذ يتم عبر الحدس التجريبى استيعاب التمظهرات الحسية للوجود الخارجى، ويعتبر لذلك العتبة التى تنطلق منها عملية

الحدس التجريدى نهاية سلسلة التجريدات المتعاقبة للتمظهرات الحسية المستحصلة عبر الحدس التجريبى حيث تتحد جميع التصورات فى تمظهر أحادى ذى صيغة كلية متجردة من كل المظاهر الحسية، وبين هذين الضربين من الحدس تتموضع العمليات الذهنية التى نسميها تفكراً، أى الحركة المستمرة بين الجزئى والكلى عبر التصورات والمفاهيم. (لؤى صافى ١٩٩٥).

وهكذا وجد العلماء المسلمون والمفكرون متسعا نحو صياغة الطرق العلمية فى مجالات البحث العلمى مجسدين التصور الإسلامى القرآنى فى نزعتهم العلمية فأدى ذلك إلى قيام نهضة علمية شملت مختلف الميادين العلمية والعملية، وفى ضوء الآفاق التى امتدت إليها البحوث العلمية أصبح الأسلوب المعقول هو الذى استخدمه القرآن الكريم قبل نحو أربعة عشر قرنا من الزمان (محمد الجندى ص٣٦).

خلاصة

عرضنا فى هذا الجزء للكليات القرآنية للمنهج العلمى والتى أخذها المسلمون الأُوَلُ وطبقوها سلوكا عمليا، حتى أقاموا حضارة عظيمة، هذه الكليات التى ينبغى أن نتمثلها نحن، وما أحوجنا إليها فى هذا العصر، عصر العلم، هى:

(١) النهى عن التقليد.

(٢) العلم واستعمال العقل وإعماله فى كل ما ينفع.

(٣) الحرية المحاطة بتعاليم الله ورحمته.

(٤) الإقناع بالدليل والحجة وتشمل النبوءات، القسم والتحدى والسنن، الأمثال، المطالبة بالدليل، المطالبة بالبحث وعدم إنكار ما لم نحط بعلمه، المطالبة بالفهم لا بمجرد الحفظ.

(٥) استخدام منهج استقراء الواقع واستعمال العقل للاعتبار، وبذا يكون القرآن قد وضع الأساس الذى استند إليه وانطلق منه علماء أصول الفقه ثم تلاهم علماء العلوم التجريبية.

علاقة التشابه بين المنهج الغربي والمنهج الإسلامي والتي تثبت تراكمية العلم وأصالة المنهج الإسلامي:

أ- مدخل:

يشير (محمد الجندي) إلى أن منهج الاستقراء نشأ في البداية في دوائر علماء أصول الفقه الذين وضعوا أصول علم الفقه، فقد أولوه الكثير من العناية بالبحث والتحقيق نظراً لما تتطلبه علومهم الشرعية وإقامة قواعدها على ممارسة الطريقة الاستقرائية بُغْية الوصول إلى الحكم القاطع لطبيعة الظواهر المدروسة، ولهذا تكلم الأصوليون في قواعد المنهج واستخلصوا من تطبيقاتهم العملية أسسا وشروطا، كان لها الأثر البعيد في شروط وقواعد المنهج على عموم رواد المناهج العلمية (محمد الجندي ص٧٤ - ٧٥) ولذا فهناك عروة وثقى بين أعمال التجريبيين الإسلاميين واجتهاد العلماء بأصول الفقه من بحث العلل والاعتبار بالواقع ومن الاعتبار القياسي أو كما يقول الشافعي «والاجتهاد القياس أو هما اسمان لمعنى واحد» (عبدالحليم الجندي ص٩٤، الشافعي في الأم).

إن المنهج العلمي لدى المسلمين يتميز بأنه أصيل ولم يسبق إليه أحد من قبل وذلك رغم أن لكل أمة لا شكّ منهج بل مناهج تسير وفقا لها ولكن لم تضع أمة من الأمم أو مفكروا وعلماء أمة من الأمم قبل العرب المنهج التجريبي أو الاستقرائي أو الاستقراء كمنهج، ثم إن منهج البحث هو المعبر عن روح الحضارة لأمة من الأمم، فحيث توجد حضارة يوجد منهج، فالمنهج المعبر عن روح الحضارة اليونانية هو المنهج العقلي القياسي، وقد احتقر (أرسطو) التجربة والتجريب حين أعلن (النظر للسادة والتجربة للعبيد) والمنهج المعبر عن روح الحضارة الأوروبية هو المنهج التجريبي.. بخطواته التي ذكرت آنفا، تلك بضاعتنا التي يجب أن نردها علما صافيا وعملا خالصا، وينبغي ألا يغيب عن الأذهان أن العلماء المسلمين قد فاقوا علماء أوربا وسبقوهم في وضع أسس المنهج العلمي كاملة، حيث أدركوا بعد دراستهم للمنهج الاستقرائي أنه منهج علمي لا يقوى بنفسه على الوفاء بكل متطلبات البحث العلمي، ولكي تكتمل لديهم أركان البحث العلمي بصورة لا تقل شأنا عن الطريقة التي اتبعها المحدثون في هذا الصدد؛ استخدم المسلمون المنهج الرياضي بصورة واسعة. (على

النشار ١٩٧٧ ص٣٦، محمد الجندى ص٧٥) فكان المنهج العلمى لدى المسلمين متكاملا فائقا على غيره.

ب. أصول المنهج العلمى عند المسلمين ومضاهاته بالغرب:

يشير (على النشار) إلى أن نشأة المنهج العلمى ترجع إلى العصر الإسلامى الأول لدى فقهاء الصحابة كابن عباس الذى وضع فكرة الخاص والعام وذكر بعض الصحابة الآخرين فكرة المفهوم، بل إن فكرة القياس وهى غاية الأصولى - لم توضع فى عصر النبى ﷺ وفى عصر صحابته كقياس للأشباه بالنظائر، والأمثال فحسب (وقياس المثل هو أبسط أنواع الفكر البدائى) - بل وضع أيضا فى العصر الأول والعصر الثانى قواعد للقياس وشرائط للعلة، يقول صاحب البحر المحيط: إن الصحابة تكلموا فى زمن النبى ﷺ فى العلَل، ويقول ابن خلدون عن طرق استدلال الصحابة «إن كثيرا من الواقعات بعده صَلوات الله وسلامه عليه لم تندرج فى النصوص الثابتة فقاسوها بما ثبت أو ألحقوها بما نص عليه بشروط فى ذلك الإلحاق تُصحّح تلك المساواة بين الشبيهين أو المثلين، حتى يغلب على الظن أنّ حكم الله تعالى فيها واحد، وصار ذلك دليلا شرعيا بإجماعهم عليه وهو القياس».

وكذلك يرى «على النشار» أن المسلمين عندما بدءوا البحث فى مسائل الفكر المختلفة بدأوا البحث فى المسائل العملية قبل البحث فى المسائل الاعتقادية. ونتج عن هذا أننا نستطيع أن نجد منهج البحث الإسلامى لدى علماء أصول الفقه قبل أن نجده لدى علماء أصول الدين المتكلمين. (على النشار ١٩٦٦ ص٦٦ - ٦٧) فقد تحدد المنهج فى العلوم الفقهية بعد أن تعمقت بالتدريج طريقة فهم الحكم الشرعى من النصوص، حتى أصبح استخراج الحكم من مصادره الشرعية عملا لا يخلو عن دقة ويتطلب شيئا من العمق والخبرة، فانصبت الجهود وتوافرت لاكتساب تلك الدقة، التى أصبح فهم الحكم الشرعى من النص - استنباطا من مصادره - بحاجة إليها وبذلك نشأت بذور التفكير العلمى الفقهى، ووُلدَ الفقهُ الإسلامى (محمد الجندى ص٨٥)، والذى يعتبر الإمام أبو حنيفة النعمان أول من أرسى قواعده، فقد كان الفيلسوف الأول للإسلام، المنبثق عن روح الإسلام وحقائقه، ثم جاء «الإمام محمد بن إدريس الشافعى» وذكر البغدادى أنه المتكلم الثانى بعد أبى حنيفة. فالشافعى عالمُ كلام كما هو عالمُ أصول فقه فهو فيلسوف الإسلام الأكبر فى الأصول، وقد لعب القياس

الأصولي ـ الذي وضع الشافعي أصوله وأركانه ـ دورا رئيساً في بلورة وتطوير الاتجاه العلمي في مجال التشريع، إذ ينطوي القياس على مجموعة من العمليات الفكرية التي يمارسها المجتهد للاستدلال على الحكم المطلوب (محمد الجندي ص٨٧). قال «الشافعي» رحمه الله تعالى: (فقال) فمن أين قلت: يقال بالقياس فيما لا كتاب فيه ولا سنة ولا إجماع، وإنما القياس نصٌ خَبر لازم. (قلت): لو كان القياس نص كتاب أو سنة، قيل في كل ما كان فيه نص كتاب هَذا حكم الله في كتابه، وفي كل ما كان فيه نص سُنة قيل هذا حكم رسول الله ﷺ ولم يقل له قياس. (قال) هذا شيخ الإسلام الأكبر في الأصول، وقد وضع القياس الأصولي في صورته الكاملة، وكان له بهذا أكبر الفضل على الإنسانية جميعاً. (على النشار ١٩٧٧ ص٢٣٣ ـ ٢٤٦). ولذا فقد لعب القياس الأصولي ـ الذي وضع الشافعي أصوله وأركانه ـ دوراً رئيسياً في بلورة وتطوير الاتجاه العلمي في مجال التشريع، إذ ينطوي القياس على مجموعة من العمليات الفكرية التي يمارسها المجتهد للاستدلال على الحكم المطلوب (محمد الجندي ص٩٨٧). قال «الشافعي» رحمه الله تعالى: (فقال) فمن أين قلت: يقال بالقياس فيما لا كتاب فيه ولا سنة ولا إجماع، وإنما القياس نص خبر لازم (قلت): لو كان القياس نصٍ كتاب أو سنة، قيل في كل ما كان فيه نص كتاب هذا حكم الله في كتابه، وفي كل ما كان فيه نص سنة قيل هذا حكم رسول الله ﷺ ولم يقل له قياس. (قال): فالقياس أهو الاجتهاد أم هما مفترقان؟ (قلت): هما اسمان لمعنى واحد (قال) وما جماعهما؟ (قلت) كل ما نزل بمسلم ففيه حكم لازم أو على سبيل الحصر فيه دلالة موجودة، وعليه إذاً كان فيه بعينه حكم اتباعه، وإذا لم يكن فيه بعينة طلب الدلالة على سبيل الحق فيه بالاجتهاد، والاجتهاد القياس. وقد حدد الشافعي ملامح المنهج في تحقيق القياس الأصولي بقوله رحمه الله: فإن قال قائل فاذكر من الأخبار التي تقيس عليها وكيف تقيس عليها؟ قيل له إن شاء الله تعالى: كل حكم لله تعالى أو لرسوله ﷺ وجدت عليه دلالة فيه أو في غيره من أحكام الله تعالى أو رسوله ﷺ بأنه حكم به لمعنى (لعلة) من المعاني، فنزلت نازلة ليس فيها نص حكم، حُكمَ فيها حُكْمُ النازلة المحكوم فيها إذا كانت في معناها، (الشافعي ص٦٥ ـ ٧٠) وبهذا المعنى يتضمن نص الإمام الشافعي السابق مراحل المنهج الأصولي التالية:

١ـ بحث المجتهد عن واقعة منصوص على حكمها تشبه الواقعة التي لا نص فيها.

٢ـ بحثه بعد ذلك عن علة (معنى) الحكم في الواقعة المنصوص عليها.

٣ـ الرجوع للواقعة الجديدة للبحث عن وجود تلك العلة فى ها.

(٤) الحكم بتساويهما فى الحكم لمساواتهما فى العلة.

ولهذا فسر القياس بأنه (مساواة الفرع للأصل فى علة حكمه، وأركانه أربعة: **الأصل والفرع وحكم الأصل والوصف الجامع أى العلة. والأصل هو** محل الحكم المشبه به كشرب الخمر، وقيل هو دليل حكم المحل المشبه به كقوله تعالى (فاجتنبوه) **والفرع هو** محل الحكم المشبه كشرب النبيذ **والوصف الجامع** هو علة الحكم، فالقياس بالمعنى المتقدم هو الاستدلال على إثبات حكم الشىء، لوجود ذلك الحكم فى شىء مشابه له، بوجود جامع بينهما، ولهذا يصرح الشافعى بأنه (صحيح القياس إذا قست الشىء بالشىء أن تحكم له بحكمه) ويقوم التبرير الذى يكتسب به الموضوع الجديد حكم الموضوع الذى قيس به، على التعليل، وهذا المنهج من الاستدلال على طبيعة الحكم ما هو إلا خطوة استقرائية يتحقق من خلالها منهج القياس لدى الأصوليين. ومن هنا كانت العلة من أهم أركان القياس فعليها مدار تعدية الحكم من الأصل إلى الفرع، ولهذا أشبع الأصوليون مفهوم العلية بحثاً وتحقيقاً، وفصّلوا أحكامها وشروطها، وكيفية التعرف على طرقها، والحقيقة أن منهج البحث العلمى بمعناه الدقيق يبدأ بدراسة مدلول العلة وشروطها لدى الأصوليين، وما وضعوا بهذا الموضوع من أسس وقواعد فكان لها الأثر البعيد فى المعرفة الإنسانية على صعيد مناهج البحث (محمد على الجندى ١٩٩٠). فالتعليل إذاً عند الأصوليين هو أساس القياس الاستقرائى - إن صح هذا التعبير - والتعليل أو قانون العلة كان هو أيضاً أساس الاستقراء عند (جون ستيوارت مل) ففكرة العلة الفاعلة Cause Officient كما يفهم «مل» شىء أو ظاهرة مُقدِّمة ومُنتِجَة لظاهرة معينةتجعل العلية أساس نظرية الاستقراء كلها. (على سامى النشار ١٩٦ ص١١٠ - ١٢٧).

شروط العلة وطرق تحقيقها عند الأصوليين:

لقد عرض كل من (على النشار ١٩٦٦ ص١١٠ - ١٢٧، عبدالحليم الجندى ص١٩٣ - ٢٣٨، جلال موسى ص٢٩ - ٤٥، ومحمد الجندى ص٨٩ - ٩٥). لشروط العلة وطرق تحقيقها عند الأصوليين وستناول أولا شروط العلة ثم نُتبعها بطرق تحقيقها:

أولا: شروط العلة عند الأصوليين:

١) أن تكون العِلّةُ مؤثرة فى الحكم لأن الحكم معلولٌ لها: فإن لم يكن لها ثمة تأثير فيه خرجت عن كونها علّة، ويفسر ذلك قول الباقلانى «هو أن يغلب على ظهن المجتهد أن الحكم حاصلٌ عند ثبوتها لأجلها دون شيء سواها» وهنا يختلف المسلمون عن «مل» فالعلّة عند «مل» لا يشترط فيها أن تكون مؤثرة وإنما هى المقدم غير المختلف ـ وغير المشروط ـ بمعنى أنه يكفى فى إحداث المعلول أى فرض فى أى ظروف فُرِض، إذ الأصوليون يبتعدون عن «مل» فى تعريف العلّة، فإنهم كانوا أقرب إلى مذهب «بيكون» فالعلة عند «بيكون» ليست مقدما فحسب ولكن هى مُقوِّم الشيء نفسه.

٢) أن تكون العلة وصفاً ضابطاً: أى أن يكون تأثيرها لحكمة مقصودة ـ لا لحكمة مجردة لخفائها ـ ويوجب هذا أن تكون ظاهرة جلية؛ إذ أن وضوح العلة فى الأصل هو المبرر الذى يعتمده الأصوليون فى نقل الحكم إلى الفرع، وإلا تعذر شمول الفرع بحكم الأصل نتيجة لخفاء الصلة وعدم تحديدها، فهذا التدبر العلمى لمفهوم العلة لا تجد مثيلا له فى المنطلق الحديث.

٣) أن تكون العلة مطردة: أى كلما وجدت العلة فى صورة من الصور وُجِد الحكم «أى تدور العلة مع الحكم وجودا، فكلما ظهرت ظهر، وهذا الشرط رئيس فى البحث العلمى، فقد تناول الشيخ الرئيس بن سينا فى شروط التجربة «العلة الحقيقية عن طريق اطرادها» وهذا المعنى ذاته هو الذى مهّد له فرنسيس Bacon فى منهجه الجديد بقائمة الحضور Table of Presence ثم جاء « Mill » فجعله أول القواعد التى تبناها فى طرقه لتحقيق الفروض وهى طريقة التلازم فى الوقوع The Method of Agreement ، وهذه الطريقة تقوم على فكرة تلازم العلة والمعلول أى إذا وجدت العلة وجد المعلول.

٤) أن تكون العلة منعكسة: أى كلما انتفت العلة انتفى الحكم، أى تدور العلة مع الحكم عدَماً ـ فكلما اختفت اختفى، ويؤدى هذا إلى منع تعليل الحكم بعلتين، لأنه إذا كان للحكم أكثر من علة، لم يؤد انتفاء العلّة إلى انتفاء الحكم، بل قد تنتفى العلة ويوجد الحكم، لافتراض وجود علة أخرى، ولهذا قالوا لا يلزم من عدم

الدليل عدم المدلول، وقد طبق هذا الشرط بن سينا فى شروط التجربة لديه، وهو يشبه ما أثبته بيكون Bacon فى قائمة الغياب فى منهجه العلمى Table of Absence ، وهو ذاك الشرط بعينه طريق الاختلاف فى الموقع عند « Mill » ويستند هذا إلى أن العلة إذا انتفت وغابت انتفى وغاب المعلول.

ثانيا: طرق التعرف على العلة وتحقيقها:

وفى هذا الجانب بالذات تتجلى أهمية المسلمين، ومكانتهم فى البحث العلمى، حيث قد وصلوا إلى أوج المذهب التجريبى فهم لم يكتفوا فى القياس بمجرد وجود الجامع بين الأصل والفرع ولا باستناد هذا القياس إلى قانون التعليل والاطراد، ولا بوضع شروط خاصة للعلة، بل لابد من قوانين تحقق وجود الجامع بين الأصل والفرع، وقد تعارف الأصوليون على تسمية هذه الأدلة بالمسالك، وهذه المسالك أو معظمها ليست فقط طرقا للإثبات، بل هى علل جامعة، فقوانين الاستقراء ليست فقط طرقاً لإثبات، بل هى أيضاً طرقاً لاكتشاف العلة. **والمسالك أو الأدلة تنقسم إلى قسمين:**

(أ) أدلة نقلية وهى النص والإجماع وفعل الرسول ﷺ.

(ب) وأدلة عقلية وهى: السبر والتقسيم والطرد والدوران وتنقيح المناط:

(١) **السبر والتقسيم**: والسبر فى المعجم الوسيط يعنى (حصر الأوصاف فى الأصل المقيس عليه وإلغاء بعضها ليتعين الباقى للعلية (مجمع اللغة العربية ١٩٨٥ ص٤١٣) وذلك لأن المُناظر يبحث عن معان مجتمعة فى الأصل ويتتبعها واحداً واحداً ويُبيِّن خروج آحادها عن صلاح التعليل به إلا واحداً يراه ويرضاه. **وفى الاصطلاح هو قسمان:** أحدهما أن يدور بين النفى والإثبات وهذا هو المنحصر «والثانى» أن لا يكون كذلك وهذا هو المنتشر **«فالأول» المنحصر**: أى تحصر الأوصاف التى يمكن التعليل بها للمقيس عليه ثم اختبارها وإبطال ما لا يصلح منها بدليل، أو بمعنى آخر هو حصر الأوصاف التى توجد فى الأصل، والتى تصلح للعلية فى بادىء الرأى ثم إبطال مالا يصلح منها فيتعين الباقى للعلية. والمنحصر يوصل إلى اليقين بينما الثانى المنتشر: فيوصل إلى الظن وكثيراً ما يرتبط معنى السبر بالتجربة، ولقد قصد

الأصوليون من ذلك حصر الأوصاف التى يمكن أن تكون علة للحكم ثم يحذف بعضها لقيام الدليل على عدم صلاحيته، فهى عملية تصنيف وترتيب ثم حذف الأوصاف التى لا تشكل دليلاً على العلة الحقيقية للحكم، ومما تجدر الإشارة إليه أن هذه القاعدة تبناها فرنسيس Bacon فى قوائمه الثلاثة، وهى طريقة الحذف M. of. Elimination ثم جاء بعده «مل» فأشار إليها وسماها طريقة البواقى M. of Residue ، وقد استخدم المسلمون هذا المسلك فى بحوثهم العلمية وطبقوه فى مجالات البحث فى الكيمياء والطبيعة، كما سيأتى فى الصفحات التالية إن شاء الله.

(٢) الطرد والدوران: ويعنى دوران العلة فى المعلول وجوداً وعدماً، والطرد هو مقارنة الوصف للحكم (للعلة) فى الوجود دون العدم، والدوران دوران العلة مع المعلول وجوداً وعدماً، ويعبر الأصوليون عنه «بالجريان» أو «بالطرد والعكس».. وهو أن يوجد الحكم بوجود الوصف ويرتفع بارتفاعه، فيعلم أن هذا الوصف علة ذلك الحكم، ويضرب الأصوليون مثلاً للدوران بالتحريم مع السكْر، فإن حرمة الخمر ناتجة عن كونه مُسكِراً، فإذا ارتفع عنه الإسكار انتفى التحريم، وهكذا دار التحريم مع الإسكار وجوداً وعَدماً.

ويعتبر الأصوليون الدورانات عين التجربة، وقد تكثر التجربة فتفيد القطع وقد لا تصل إلى ذلك، فقطع الرأس مستلزم قطعاً للموت ونظنه مع السم.. ويقول رضا الدين النيسابورى: «الدورانات الدالة على عِلّية المدار كثيرة جداً تفوق الإحصاء، وذلك لأن جملة كثيرة من قواعد الطب إنما تثبت بالتجربة وهى الدوران بعينه. وذلك كالإسهال والسخونة والبرودة، فإنها تدور مع تناول بعض الأدوية والأغذية وجوداً وعدماً».

وقد توصل علماء الإسلام إلى أن العلة لا توجب الحكم بذاتها، وهذا ما أثبته العلم الحديث، حيث استعاض عن البحث فى العلل إلى البحث فى ما يسمى بالعلاقات الوظيفية «الرياضية» بين الظواهر، وعموما فإن مسلك الدوران يشبه إلى حد كبير طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف أو قانون التلازم فى الوقوع والتخلف عند"Mill" The Joint Method of Agreement and Difference ويستند إلى أن العلة إذا حضرت حضر معلولُها وإذا غابت غاب.

(٣) **تنقيح المناط:** اختلف الأصوليون حول مفهوم هذا المسلك فمنهم من وحّد بينه وبين السّبر والتقسيم ومنهم من خلط بين الاثنين مع فارق بسيط ويرى علي سامي النشار أن تنقيح المناط يقوم على عمليتين الأولى وهي الحذف والثانية هي التعيين أي أن على القائس حذف ما لا يصلح للعلية من أوصاف المحل ثم يعين العلة مما تبقى. ويضيف أن تنقيح المناط يشبه الطريقة السلبية في إثبات الفرض عند المحدثين وهي طريقة الحذف La method D'elimination ، وتعني أن يكون لدينا عددا من الفروض فنضع قائمة لها ثم نقوم بحذف الفروض التي تناقض التجارب التي نعملها لتحقيق المسألة التي نريد بحثها ثم نقيد الفرض الباقي في القائمة هو الفرض الصحيح (علي سامي النشار ١٩٦٦ ص١٢٧).

خلاصة:

ويتضح من هذا أن المسلمين توصلوا بعبقرية نادرة إلى وضع أسس المنهج الاستقرائي فأقاموا منهجا متكاملا، تطور ونشأ نشأة إسلامية، يدعو إليه القرآن والسنة، ثم من الفقه انتقل إلى البحث العلمي التجريبي، ومن القانون انتقل إلى التطبيق، وعرف المسلمون فيه كل ما عرفه المحدثون من فكرة القانون الطبيعي، وقادهم إلى أبحاثهم التجريبية.

وهكذا لا غرابة في أن يظهر «جون ستيوارت مل» بمنهجه في الاستقراء العلمي معتمدا على الأسس التي وضعها الأصوليون والتي تركزت في قانونين أساسين هما فكرة العلية « Causality » وقانون الاطراد في وقوع الحوادث Uniformity of Nature . وقد استعان المسلمون بالمنهج الرياضي في تطوير أدوات البحث والوصول إلى الدقة القياسية في التعبير عن نتائج التجربة.

مراحل وخطوات المنهج عند العلماء المسلمين:

مما سبق يمكن أن نقول أن طريقة العلم والمنهج العلمي يقصد بها خطة منظمة لعدة عمليات ذهنية أو حسية بغية الوصول إلى كشف حقيقة أو البرهنة عليها، ولهذا فإن المنهج التجريبي يسير في خطوات ثلاث رئيسية: فهو يبدأ بالملاحظة ويتلوها بالفرض ويتبعه بتحقيق الفرض بواسطة التجريب، فالملاحظة والفرض والتجريب

هى إذن الفقرات الثلاث المكونة لسلسلة المنهج التجريبى. ولا يعنى ذلك أنه لابد أن تبدأ بالملاحظة؛ فقد يكون هناك فرض ما يوجه الباحث أو العالم، فهو هنا يبدأ بالفرض ثم الملاحظة، وهكذا وعلى ذلك يمكن القول بأن المنهج العلمى ليس مجموعة من المواصفات المجربة الجاهزة والمستقرة، وليس لائحة بالقواعد التى يتوجب الالتزام بها فى كل عصر وعند كل موضوع وإنما هو مجموعة من السمات والشروط العامة التى ينبغى أن تَصْدُق على إجراءاته التى تتضمن القدرة على الملائمة والتوسع والتصحيح الذاتى المستمر (دولت عبدالرحيم ص١٥٢ ـ ١٥٥، ماهر عبدالقادر ص٦١ ـ ٦٢، حمدى عطيفة ١٩٩٦ ص٥٢).

والمنهج عند المسلمين يصطنع الملاحظة والتجربة لصياغة القوانين العلمية بغرض تفسير الظواهر فقد اتخذ من الدليل الاستقرائى معيارا للتثبت من طبيعة الأحكام فى العلوم المختلفة. (محمد الجندى ص١٠١ ـ ١٠٢) وقد حدث تزاوج للفكر الفلسفى والمنهج العلمى ـ وما سماه الجاحظ ـ علم التجربة لدى الفلاسفة الفقهاء، والأطباء وعلماء الطبيعة والكيمياء أو الرياضيات والاجتماع والاقتصاد والجغرافيا والجيولوجيا والنبات وغيرهم من علماء الحضارة الإسلامية. (عبدالحليم الجندى ص١٣٠).

فالمنهج أو الدليل الاستقرائى يعرف بأنه الدليل الذى «يبدأ دائماً بملاحظة عدد من الحالات أو خلقها بوسائل التجربة التى يملكها الإنسان ويبنى على أساسها النتيجة العامة التى توصى بها تلك الملاحظات أو التجارب» ونجد فى ذلك النص تلخيصا دقيقا لمراحل الدليل الاستقرائى التى تحتوى على «تصنيف الملاحظات والتجارب وترتيبها على نحو يسمح بوضع أحد الفروض، وأن هذا الفرض وليد عملية التعميم وأنه يصبح قانونا بعد التحقق من صدقه بملاحظات وتجارب عديدة، فكأن المنهج ينحصر فى الصعود من مجال التجربة إلى عالم العقل أى عالم الصيغ والمعادلات، ثم نعود فنهبط إلى عالم الواقع لكى نضمن الصلة بين المعقول والواقع» (محمد الجندى ص١٠٢).

وقد تدبر الإسلاميون طبيعة هذا المنهج العلمى واستطاعوا ممارسة مراحله بطريقة منهجية، فقد تنبهوا إلى دور الاستقراء وأهميته فى البحث العلمى. الأمر الذى يعطى للظاهرة تفسيرها الحقيقى، وبالتالى وضع القانون الذى تسلك على مقتضاه تلك

الظاهرة، ولقد اتخذ هؤلاء العلماء من مرحلتي الملاحظة والتجربة في استنتاجاتهم العلمية أساسا للأحكام والقوانين ولهذا وضعوا شروطا، ورتبوا عليها أحكاما، لإعطاء منهج الاستقراء كامل مواصفاته العلمية، وكانت مرحلة الفروض من المراحل العلمية التي أولاَهَا المسلمون الكثير من الاهتمام بحيث وجّهوا هذه المرحلة بأسلوب علمي دقيق. وقد أدرك المسلمون إلى جانب ذلك أنه لكي تكتسب هذه المراحل المنهجية في الاستقراء، الدقةَ العلمية «كان لابد من الاستعانة بالمنهج الرياضي في تأكيد ما يتوصل إليه من نتائج، فاستخدموا لغة الرمز والقياس في صياغة النتائج العلمية فحققوا بذلك سبقاً علمياً سجلوا من خلاله بداية صحيحة للعلم» (محمد الجندي ص١٠٣).

وفيما يلي خطوات المنهج العلمي وعمليات العلم لدى علماء المسلمين (تأصيل إسلامي):

أولاً: الملاحظة العلمية: Scientific Observation

تمثلت الملاحظة لدى علماء الإسلام بمظهرين الأول تحديد معنى الملاحظة العلمية وشروطها ومواصفاتها، ويتمثل المظهر الثاني في ممارسة تلك الملاحظات في أبحاثهم العلمية المختلفة وتقرير النتائج في صورة رياضية دقيقة (محمد الجندي ص١٣٠ - ١١٥).

معنى الملاحظة: هناك ملاحظة عادية: وهي التي يقوم بها الرجل العادي في حياته اليومية، وهذا الرجل العادي لا يبغي التوصل إلى كشف علمي، مما يجعل ملاحظته تخضع لغرض النفع العام، الخاص بالحياة العملية اليومية وهذه الملاحظة لا تقوم على فكرة الربط بين ما يلاحظه الرجل العادي في حياته، لأنه في نطاق حياته اليومية لا تكون له نظرة نقدية فاحصة للظواهر، بل كل ما يعنيه منها النفع العملي الموقوت الناجم عن هذه الظواهر.

أما الملاحظة العلمية: فهي ملاحظة العالِم الذي عند ملاحظته لظاهرة ما يكون له هدف كشفي، فهو يريد الكشف عما هو جديد في الظاهرة ليصبح جزءاً مكملاً لنسق معرفته عن العالم، فالمعرفة الأولية في مجال العلم، تتكون من الوقائع التي يصبح على وعي بها من خلال الملاحظة، وبمعنى آخر الملاحظة العلمية هي انتباه

مقصود ومنظم ومضبوط للأحداث والظواهر بُغيةَ اكتشاف أسباب الظواهر، والملاحظة العلمية كذلك تتجاوز مجرد مراقبة الظواهر لأنها تعنى: (تركيز الانتباه لغرض البحث، وبصيرة ذات تميز، وإدراك عقلى لأوجه الشبه والاختلاف، وحدّة الذهن وقدرته على التميز والفهم العميق لتنفذ إلى أعماق ما يبدو على السطح، وهى أيضاً فهم للملامح الأساسية لموضوع الإدراك) (ماهر عبدالقادر ص١٧ ـ ٢٥، فاخر عاقل ص٨٥).

فالملاحظة العلمية هى التى يقوم بها الباحث من أجل هدف واضح هو الكشف عن تفاصيل الظاهرة، ودقائقها والعلاقات التى تربط بين عناصرها، والباحث فى اتباعه لهذا النوع من الملاحظة مطالب بتوخى الصبر والأناة لأن العلم كلما تقدم فإنه يزداد عدد الحقائق المكتشفة فى مختلف فروعه، كماتتطلب التدرج فى الحذر والدقة؛ وذلك لأن الاكتشافات الجديدة تفتح أمام الباحث آفاقا جديدة. (دولت عبدالرحيم ص١٦٥).

مواصفات الملاحظة العلمية: (دولت عبدالرحيم ص١٦٦ ـ ١٦٧، ماهر عبدالقادر ص٣١ ـ ٣٢، فاخر عاقل ص٨٤ ـ ٨٥ ـ ٨٨ ـ ٨٩).

١ـ قد تكون الملاحظة بالحواس المجردة أو باستخدام أدوات ووسائل لملاحظة ما لا يتفق مع قدرة الحواس المحدودة ويطلق عليها عندئذ ملاحظة مُسلّحة.

٢ـ وقد تكون الملاحظة كيفية Qualtitative أو كمية Quantitative : والأولى تظهر بوضوح فى علوم البيولوجيا Biology حيث يوجه العالم اهتمامه إلى تصنيف وتقسيم وتبين أنواع الكائنات الحية وأجناسها وإجراء المقارنات وتدوين كل ذلك فى سجل خاص. وقد قام بن الهيثم بمثل هذا النوع من الملاحظة فيقول «... فقد أتينا على تبين كيفيات إدراك البصر لكل واحد من المعانى الجزئية التى تدرك بحاسة البصر، منها ما يُدرك بمجرد الحس، ومنها ما يُدرك بالمعرفة، ومنها ما يدرك بالقياس والاستدلالات». ويقول: كذلك «... وإذا قد تبين أن البَصَر ليس يُدرك شيئا من المُبصَرَات إلا إذا كان فيه ضوء ما، إما فى ذاته وإما من غيره وكان كثير من الأجسام المُبصَرة قد يظهر ضوُها على البَصر عند إدراك البصرِ لها، فقد وجب أن نبحث عن خواص الأضواء وكيفية إشراق الضوء».

٣ـ أما الملاحظة الكمية. Quantitative Observation وتعنى ملاحظة الظواهر والكشف عن العلاقات التى ترتبط بها، فهى تشمل علوم الفلك والكيمياء والطبيعة، ففى هذا النوع يقوم الباحث بتحديد العلاقات بين العناصر التى لديه ثم يعبر عنها فى نسب رياضية كمية تستخدم الرموز والصيغ الرمزية.

وقد مارس هذا النوع من الملاحظة بن الهيثم بل وقد توسع به كثيرا فهو يقول «... أن نتبع مصير الضوء الذى ينفذ من سموت خطوط مستقيمة، وكذلك الضوء الذى يدخل من ثقوب وخروق الأبواب إلى البيوت كالغبار أو الدخان فإن الضوء يظل ممتداً على استقامة من الثقب الذى يدخل فيه الضوء». فمعنى هذا أن بن الهيثم يستوقفنا لمشاهدة الصفات التى عليها تكون الظاهرة قبل التجربة، والصفات التى تكون عليها الظاهرة بعد التجربة، ونربط بين هذين النوعين من الصفات التى فرضت من الظاهرة قبل وبعد التجربة لتكشف عن العلاقة التى تربط بين نوعى الصفات من الظاهرة نفسها، وفى قول آخر: «فلنبحث الآن عن كيفية هذه الأضواء بالاستقراء والاعتبار من أحوالها وضواحيها».

من شروط الملاحظة العلمية: (دولت عبدالرحيم ص١٧٠ ـ ١٧٩، محمد الجندى ص١٠٣ ـ ١٠٤).

١ـ أن تكون الملاحظة خالية من الوهم فتكون الملاحظة فاحصة ناقدة غاية فى الدقة والموضوعية، والدليل على هذا حرص العلماء على التعبير عن ملاحظاتهم فى صورة كمية تشمل أرقاماً ورسوماً بيانية مضبوطة.

وموضوعية الملاحظة تعنى إبعاد العناصر الذاتية فى تسجيل الظاهرة، أى لا نسجل ما نرغب فى تسجيله وإنما نسجل ما نراه، أحببنا أو كرهنا، ولقد أشار ابن الهيثم إلى ذلك المعنى بقوله «استعمال العدل لا اتباع الهوى» فلا تتأثر الملاحظة بأى ميول أو آراء، واتجاهات».

٢ـ أن يقوم الملاحظ لذلك بتحويل الحقائق الواقعية إلى أفكار عقلية مجردة حتى يتسنى لنا إدراكها.

٣ـ أن لا يكون هذا النوع من الملاحظات مقتصرا على الملاحظة فقط، وإنما يقدم

تفسيراً وتعليلاً علميا لما يُرَى ويُلاحظ كما هو الحال فى تعليلات ابن الهيثم عن ظاهرة كسوف الشمس وخسوف القمر.

٤ـ يجب على الملاحظ تعيين ظاهرة أو حالة تخضع للملاحظة المستمرة، دون الاهتمام بحالات أُخرَى، لا علاقة لها بالظاهر المدروسة، ومن فوائد التركيز على ظاهرة أو حالة واحدة ورصدها باستمرار، توفير جهد الباحث ووصوله إلى نتائج دقيقة عن الظاهرة قيد البحث، ولهذا يشترط فى الملاحظة أن تكون مقصودة ومقصورة على موضوع أو حالة يراد بحثها، إذ لا يمكن أن تكون مراقبة الباحث للظواهر عشوائية لا هدف لها.

ولقد تدبر المسلمون ـ كما ذكر عن ابن الهيثم ـ تلك الخصائص والشروط ونبهوا عليها وما رسوها فعلا فى بحوثهم. يقول جابر بن حيان «ولا تجرّبن منها شيئا ـ ويقصد التجربة ـ حتى تستقصى درسها وتجمع فصولها، ويتخيل لك ما ذكرناه فيها، أمر ذو نظام وتدبير إما بطريقة الميزان أو بطريقة التدبير». فكان جابر يؤكد على ضرورة الاحاطة التامة بالشىء وخواصه فإذا تأكدت كامل صفاته وخصائصه، فعند ذلك يَعْرِضُ للتجربة واستخدام الميزان فى وزن الكميات لا الطبائع والكيفيات، وهو تأكيد على الملاحظة الكيفية والكمية معاً فى معرفة خواص الأشياء. ويشير محمد الجندى إلى أنه تتجلى الملاحظة العلمية بكاملها فى مجال الطب، ويقول الطبيب أبو الحسن الطبرى. أن الدلائل على الأمراض الباطنة سبع: الأول منها من المنظر: كما تدل عليه صفرة اللون وبياض الشفة «وورم القدم» دليل على برد الكبد، وكما يدل سواد اللون وبياض الشفه على «ورم الطحال»، وتدل حمرة الوجه مع الحمى الحارة على «ورم الرئة»، وتدل صفرة اللون والعين على «اليرقان»، ثم يواصل بقية الدلائل وما يترتب عليها من أعراض لتشخيص نوع المرض، ومن هنا اعتبر (النظر) أو الشكل الخارجى أول مراحل الاستدلال فى تشخيص طبيعة المرض (محمد الجندى ص١٠٥ ـ ١٠٦).

وقد انصب عمل الرازى (أبو بكر محمد بن زكريا) (٢٥١ ـ ٣١٣) فى الطب على اتخاذ الملاحظة المباشرة لمرضاه ورصد النتائج التى يحصل عليها من جراء تلك الملاحظة، وأَوْدَع نتائج تلك الملاحظات فى موسوعة الطب «الحاوى فى الطب» الذى

يعرف باللاتينية باسم CONTINENS فقد كانت رسالته عن الجدرى والحصبة أول ما كتب فى هذا الباب وكانت بدورها مبنية على ملاحظات سريرية «اكلينكية» وقد ترجمت لعدة لغات، ويشير «وول ديورانت» إلى طبيعة نتائج ملاحظاته فى حالتى الجدرى والحصبة بأنها آية فى الملاحظة والتحليل الدقيق (محمد الجندى ص١٠٧ ـ ١٠٨، شاخت ودورث ص٢٢١ ـ ٢٣٣).

ويرى بن سينا (٣٧١ ـ ٤٢٨) أن الطبيب الماهر يستطيع أن يتكر أساليب «تهدى إليها المشاهدة» فى ملاحظة أعراض المرض وظواهره ويؤكد على أن الملاحظة لكى تكون هادفة لابد وأن تنصب على حالة محددة، ثم تستمر لكى يستخلص منها النتيجة الصحيحة لتفسيرها. كما أن صياغة القانون الكلى فى علاج الأمراض لا يمكن أن تتم إلا بعد تشخيص الأحكام الجزئية للدلالة على ذلك القانون (محمد على الجندى ص١٠٨). أما فى مجال العلل فإن الملاحظة العلمية تتجلى بشقيها الكمى والكيفى لدى المسلمين على أدق ما يُتصور، فقد عرف المسلمون ضرورة جمع المعلومات بالمشاهدة، وكذا أدركوا فى نفس الوقت ضرورة الاستعانة بالأجهزة المساعدة فى الكشف عن حركات الكواكب والظواهر الفلكية فبَنَوا المراصد وحسّنوا الاصطرلاب وجمعوا المعلومات الفلكية المختلفة عن الكون الذى يحيط بهم. ولقد كان لاستعانتهم بالقياسات الرياضية أكبر الأثر فى تحقيق نتائج دقيقة فى هذا الجانب مما يُعدُ فتحاً رائعاً فى مسار علم الفلك» فقد كان لهم فى مجال علم الفلك رصدات وقياسات كثيرة، واستطاعوا الربط بينه وبين العلوم الرياضية.

فقد استخدم البيرونى (٧٥١ ـ ٤٤٠) حساب المثلثات فى تعين خط نصف النهار (اتجاه الشمال والجنوب) وامتدت أرصاد وملاحظات البيرونى العلمية بأسلوب رياضى ليشمل قياس طول السنة وسير القمر وتعيين الوقت وحركة أوج الشمس (بُعد المواقع السنوية بين الأرض والشمس) وشرح مشاهدات ظواهر المد والجزر وكسوف الشمس وخسوف القمر والفرق بينهما. وابتكر البيرونى الأجهزة المساعدة، فاخترع الاصطرلاب الاسطوانى الذى استخدم فى رصد الكواكب والنجوم وتحديد أبعاد الأجسام البعيدة من سطح الأرض وفى ذلك يقول «جورج سارتون» (لم يكن البيرونى كاتبا عظيما، طرَق موضوع الآلات المستعملة فحسب بل كان مبتكراً للكثير

من الآلات أيضـا، وقد تناول هـذه الآلات فى رسائله الكثيرة وفى كتابه «التفهيم لأوائل صناعة التنجيم» (يس خليل ص٦١، محمد على الجندى ص١٠٨ ـ ١٠٩، عبدالحليم منتصر ص١٠٢ ـ ٢٠٣).

ثانياً: الفروض العلمية Scientific Hypothesis:

تشتق كلمة الفـروض من الكلمة الإغريقية (هايبو) وتعنى (تحت ـ وتثينا) وتعنى (يضع) وهى تـقترح أنه عندمـا يوضع الافتراض تحت الـدليل كأساس (قاعـدة) فهو يدعم بعضها البعض...، وهى تنجز هذه المهـمة بإعطاء تفسير مقترح والذى يكون له نتائج معينة تم استنتاجهـا منه، هذه النتائج بعـد ذلك من الممكن أن تثبت صحتها أو ترفض عن طريق الاختبار أو التجارب (دولت عبدالرحيم ص١٨٦).

وذهب إلى نفس المعنى (بول موى) حيـث يرى (أن الفرض فى علم الرياضة وفى العلوم الـتجريبية بوجه عام هو القانون الذى يُخترع، والذى سوف يتحـقق المرء من صدقه، وإذا أبطل الفرض فـتلك نقطة بدء لتقدم تال، وهى نقطـة بداية أكثر وضوحاً من نتائجـها. **فهو فى أبسـط تعريف له:** تقرير حدسى عن العلاقـة بين متغيرين أو أكثر، أى تحديد مؤقت لـتلك العلاقة ولكنه تنقصه البرهـنة، ومن الواجب أن يذهـب إلى الحقـيقة باحثا عـنها، ومن هنـا أتى التخمـين الذى أصبح فى نـهاية الأمر مرتـبطاً بالفرض. وبـذلك تُعَدُّ الفروض العـلمية أبرز صورة للإبداع الـعلمى وفيها تـتحقق شروط الإبداع التى تكشف عن التماثل فى المختلف، والوحدة فى المتنوع عندما يعمد الباحث إلى ربط مثار الواقع فى خط متصل... فـالفرض بذلك أكثر صور التعبير عن المشكـلة العلميـة خصوبة وإنتاجاً فهو ـ كما «يشـير فؤاد أبو حطب» ـ حـدس رشـيد يتضـمن طرفاً لم يبرهن عليه بعد فى الـوقائع المتاحة ولكنه جدير بالاستكشـاف (صلاح قنصوة ص١٩١ ـ ١٩٢، حمدى عطيفة ١٩٩٦، ص ص ٧١ ـ٧٩، فاخر عاقل ص٤٧ ـ ٥٢).

وقد تنبه المسلمون إلى أن الغاية من إجراء التجارب والملاحظات ليـست فى مجرد جمع وتكديـس المعلومات وإنما ترتيـب وتنظيم النتائج لـلحصول على تفـسير مقبول لـسلوك الظـاهرة المدروسة، وهـذا التفـسير هـو الذى يبـرز دور العقل فـى تصنـيف المعلومات لصياغة الفرض الذى يتكهن البـاحث بصحته، ويدلنا الواقع على صدقه،

ـ وذلك عن طريق إثباته عملياً بواسطة التجربة والملاحظة ـ وعن مقدار ذلك الصدق، والفرض قد يُرفض، وقد يصبح قانوناً علمياً لتفسير الظاهرة المدروسة يقول «ماخ»: إن الفرض هو تفسير مؤقت لوقائع معينة، لا يزال بمعزل عن امتحان الوقائع، أصبح من بَعدُ إما فرضاً زائفا يجب أن يُعدّل إلى غيره وإما قانوناً يفسّر مجرى الظواهر، ومعنى هذا أن طبيعة الفرض تحتمل الصدق أو الكذب «لأن الملاحظة والتجربة قد تثبتان فساده، وهكذا لا يثبت صدقه إلا بشرط أن يعجز الباحث عن إثبات مخالفته للواقع» وبذلك يشكل الفرض العلمى إثراءً للطريقة العلمية التى يتناولها العقل بالتدبير والتفكير بعد الممارسات التجريبية لأصول أى صياغة (محمد الجندى ص١٢٤) ولذلك سلك الفيلسوف العلمى «الكنْدى» ـ لجميع فروضه العلمية ـ طريقة الملاحظة والتجربة لصياغة القانون التجريبى لظواهر متعددة، كما فى ظاهرة التمدد والانكماش بالحرارة وعلاقة الحركة بالحرارة، وأثر الشمس بسبب اقتراب بعض الكواكب منها، إلى غير ذلك من ظواهر طبيعية وفلكية أخرى (المرجع السابق ص٢٥).

ولذلك يمكن القول أن الفروض هى حلول وتفسيرات مقترحة للموقف أو الظاهرة المبهمة، بشرط إمكانية إختبار مدى صدق هذه الفروض واحداً تلو الآخر، والتى قد تنتهى عملية التجريب بأحد أو أكثر من فرض يفسر الظاهرة أو بلا شىء، فترفض الفروض ويتم تغيرها. وتشير «دولت عبدالرحيم» إلى أهمية الفروض عند المسلمين حيث أدرك ابن الهيثم أهمية الفرض ودوره الخطير واعتبره عنصراً هاماً من عناصر المنهج التجريبى؛ حيث إنه له دور حيوى فى مجال البحث العلمى وتفسير الظواهر الطبيعية والوصول على أساس التحقق من الفرض إلى القانون العلمى. فقد استخدم ابن الهيثم الفرض فى مجال البصريات ويتضح ذلك فى أقواله مثل: «نجد البصر ليس يدرك شيئا من المبصرات إلا إذا كان بينه وبين البصر بُعدٌ ما، فإن المبصَر إذا كان ملتصقًا بسطح البصر فليس يدركه البصر، وإن كان من المُبصَرَات التى يصح أن يدركها البصرُ» كما يقول «ونجد البصرَ ليس يُدرك شيئاً من المُبصَرَات التى تكون معه فى هواء واحد، ويكون إدراكه لها بالانعكاس، إذا كان مقابلا للبصر، وكان بين كل نقطة من سطحه الذى يدركه البصر، وبين سطح المبصر جسم كثيف يقطع جميع

الخطوط المستقيمة التى تتوهم بين سطح البصر، وبين سطح المُبصَر الذى يدركه المُبصِر.

فابن الهيثم هنا يفرض فرضا، وهو أن البصر ليس يدرك شيئاً من المبصَرات إلا إذا كان بينه وبينها بُعْدٌ ما كما أنه لا يدرك المبصرات التى تكون فى هواء واحد ولا يدركها بالانعكاس، إلا إذا كان مقابلا للبصر، وكان بين كل نقطة من سطحه الذى يدركه البصر وبين سطح المبصَر خط مستقيم متوهَّم أو خطوط وهمية، وليس هناك حاجز أو حائل يتوسط بين سطح البصر والمُبصَر مثل الجسم الكثيف (دولت عبدالرحيم ص١٨٧) وقد أدخل ابن الهيثم عنصراً هاما فى التثبت من صحة الفرض، وهو الاستدلال الرياضى، وهذا العنصر يُعتدّ به فى الأبحاث والتجارب المعاصرة (محمد الجندى ص١٣٥).

.الفرض بين الحدس والخيال(محمد الجندى ص ١٢٥ ـ ١٢٨).

عبّر أئمة المناهج فى الفكر الإسلامى عن الفرض العلمى بالحدس الذى يصل إلى صياغة القانون العام لتفسير الظاهرة محل الدراسة فلقد اشترط الرازى فى معرفة سبب العلة طريقين أحدهما: الدليل وثانيها: الحدس المقرب، وكلا الطريقتين يخضعان للتثبت العلمى الذى يبرر ذلك السبب مقياساً لمعرفة علة المرض. ولقد تكرر لدى «الرازى» مفهوم الحدس للتعبير عن الفرض الذى يتكهن من خلاله بطبيعة علة المرض، ثم يمارس التجربة الطبية للتثبت من طبيعة ذلك الحدس فيقول «وآخر كان به جراحة فى البنية فانكشف عنه فى العلاج اللحم، فلما بَرِىءَ بقيت رجلُه عَسِرة الحركة فعلمنا بالحدس أنه بقى من الورم الذى كان به بقية فى بعض تلك الأعضاء، فوضعنا عَليه أدوية تُحلّلُه . فبرأ وهكذا تثبت من قيمة الحدس الذى تكهن به بأن استخدم من الأدوية ما يضاد ذلك المرض فثبت لديه صحة فرضه، وهذا هو مفهوم الفرض بمعناه الحديث. وهنا يلعب الخيال دوراً رئيساً فى التوصل إلى الفروض» فعالم الطبيعة أو الكيمياء قد يهتدى بخياله إلى فكرة عامة يغلب على ظنه أنها صادقة، وأنها تفسر الملاحظات والتجارب التى يقوم بها، ولكنه لا يستطيع الثقة بفكرته أو استخدامها فى تفسير الظواهر تفسيراً علميا سليما إلا بشرط أن يبرهن على صدقها عن طريق الملاحظة أو التجربة باعتبارها هى الحد الفاصل بين حكم الحواس

والتثبت العقلى، فكان كثيراً ما يتثبت من الفرض العلمى بعد تكرار التجربة وتنوعها على الظاهرة حتى يمكنه التثبت النهائى من طبيعة الظاهرة.

لقد أدرك المسلمون أن للفرض العلمى طريقان أحدهما: التجربة المختبرية، والآخر الحدس العقلى، وكلا الطريقين خاضعنان للتثبت الذى يحقق درجة صدق الفرضين، وأسلوب التأمل هو طريق التحقق من الفرض الحدس، فى حين تكون التجربة وسيلة التحقق من الفرض الناتج عن التجربة للوصول إلى القانون، وهذا هو أسلوب التحقق من الفروض فى البحث العلمى الحديث: إذ لا تكون للفرض قيمة: إلا بشرط أن يكون أساسا للملاحظة والتجربة وأن يعجز الباحث عن إثبات مخالفته للواقع، وفى هذه الحالة ينتقل من مرحلة الحدس إلى مرحلة اليقين النسبى فيختفى الفرض ويحل محله القانون. واستنادا إلى جهود علماء المسلمين فى مجال البحث العلمى يمكننا الإشارة إلى مدى فهمهم لطبيعة الفرض وحدوده المختلفة وأساليب تحقيقه كما يأتى:

١ـ يوجد فرض يمثل مرحلة التكوين العقلى لمراحل سير الظاهرة موضع الدراسة.

٢ـ لابد من التحقق من هذا الفرض تجريبياً لإثبات خطاه أو صوابه.

٣ـ يجب أن لا يكون معارضاً للقوانين الطبيعية التى سلمنا بصدقها من قبل، كما لا يعارض نتائج وقوانين الفكر.

٤ـ يجب أن يسمح الفرض باستخراج نتائج يمكن اختبارها بالخبرة الحسية، وأن تكون النتائج المستنبطة من الفرض متفقه مع الواقع.

٥ـ أن يتكون الفرض من خلال الملاحظة العلمية، بل لابد أن يعمد إلى المقاييس والدقة، فقد استخدموا الأجهزة والأدوات التى زادت من قدرة حواسهم على إدراك وصياغة نتائج بحوثهم فى رموز رياضية.

٦ـ أن يكون الفرض بعيداً عن التناقض بمعنى إما أن يكون كاذباً أو صادقاً، فإن وافق الظاهرة (أى الواقع)، صَدَقَ الفرض وزال الاشتباه، وإن لم يوافق الظاهرة فقد كذب الفرض وبقيت الشبهة.

وابن الهيثم أكد على ضرورة أن يكون الفرض قابلاً للتحقيق التجريبى، أما

الفرض الذى لا يقبل التحقيق التجريبى فقد يُرفض ولا يمكن الوثوق به «إلا عن طريق تحقيق طرق أخرى مثل البرهان والاستنباط العقلى».

مما سبق يتضح أن المسلمين قد عرفوا الفرض العلمى بمعناه الحديث، فهم الذين استعملوه بشروطه المختلفة من حيث التعبير عن علاقة بين متغيرين أو أكثر، أو قابليته للتجريب، وإذا ثبتت صحته بعد التجربة والاختبار فإنه يتحول إلى قانون يُوَثَقُ فيه لحد كبير، وإذا لم تثبت صحته بالتجربة فإنه لزم التحقق منه بطرق أخرى مثل البرهان والاستباط العقلى، وإلا فإنه يُملَك أو يتم رفضه وتغييره فالفرض العلمى أصل فى منهج التفكير لدى علماء المسلمين، يُشاهَد فى مواقفهم وتعاملاتهم مع الظواهر والأحداث المختلفة.

ثالثا: التجربة العلمية:

وهى تلك التجربة التى يلجأ إليها الباحث للتحقق من صدق الفروض التى يضعها، حيث يتم توجيه الذهن والحواس إلى ظاهرة حسية ابتغاء الكشف عن خصائصها، والتوصّل إلى كسب معرفة جديدة، فالباحث فى **التجربة** ينصت إلى الطبيعة ويستجوبها ويضطرها للكشف عن نفسها، فى حين أن من **يلاحظ** ينصت نقط للطبيعة فالتجربة العليمة لابد أن تحتوى على فرض يتطلب تحقيقا، وتتخطى التجربة العلمية نتائج المعطيات الحسية والوقائع الفعلية؛ لأنها تبرز لمواجهة المستقبل والمواقف التى لم تجرب بعد، فهى لا تعبر عن الواقع وتفسره فحسب، بل تعبر عنه وتفسره بقدر ما يفيدنا فى فهم المستقبل والتنبؤ به، كما يبرز فيها مطلب المنهج التجريبى فى التحكم بأجلى صوره، فهى إبداع العالِم لخلق ظروف جديدة ويصطنع وضعاً يهيىء تحقيق غايات العلم، ولو لم تكن إبداعاً لما كان البحث التجريبى مثمراً، **وبمعنى آخر فالتجربة** تعنى: التحكم فى جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغيراً واحداً يقوم العالِم بتطويعه أو تغيره بهدف تحديد وقياس تأثيره فالتجربة المختبرية Experiment هى إجراء علمى منظم ومقصود أساسه استخدام أجهزة وأدوات ومواد مختاره فى ظروف محددة ومقيدة من أجل الحصول على نتيجة جديدة، أو إثبات صحة نتيجة سابقة، أو تفنيد نتيجة كانت مقبولة فى الأوساط العلمية، أو تعديل نتيجة مقبولة ولكنها غير دقيقة القياس (دولت عبدالرحيم ص ١٧١ - ١٧٣، حملى عطيفة ١٩٩٦ ص١٣٩ - ١٤٥).

فالتجربة تتضمن عنصر التدخل والحصر، ويعنى التدخل إعداد جهاز علمى لمراقبة الظاهرة بدقة فى ظروف مُعيَّنة، ويقوم العالم بإعداده بشروط محددة، ويُقصَد بالحصر عزل الظاهرة المراد بحثها عن بقية الظواهر المتشابكة معها، وتوجيه الملاحظة نحو الظاهرة والعوامل الفاعلة فيها والتغييرات الحادثة فى التجربة، بمعنى ضبط جميع المتغيرات ما عدا المتغير المراد بحث أثره فى التجربة، مع ضبط المتغيرات الدخيلة، وذلك لكشف العلاقات السببية بين المتغيرات. ولقد مارس الإسلاميون التجربة على أكمل وجه ووقفوا على قيمتها ودورها فى البحث العلمى، ثم تكلّموا فى شروطها وقواعد تطبيقها، كما تنبهوا إلى أهمية التجربة ـ الكمية، وكيف أن استخدام القياس ولغة الكم فى التعبير عن نتائج التجربة كان له أكبر الأثر فى الوصول إلى أدق النتائج، كما يقرر بذلك المنهج الحديث، فالمنهج العلمى المعاصر يستخدم الخبرة الحسية لتحقيق نتائجه كما يستخدم الاستنباط الرياضى إلى جانب تلك الخبرة (محمد على الجندى ص١١٦ ـ ١١٧، حمدى عطيفة ص١٣٩ ـ ١٤٠).

ويذكر عبدالحليم الجندى بعض أقوال «جابر بن حيان» الموضِّحَة لمنهجه الأصولى فى التجربة فيقول «جابر» عن العلم: «إياك أن تجرب أو تعمل حتى تعلم، ويحق أن تعرف الباب من أوله لآخره، بجميع تنقيته وعلله، ثم تجرب ليكون فى التجربة كمال العلم» فذلك هو الشرط الأول من شروط الشافعى: الابتداء بالعلم ثم تمحيص خصائص الأشياء والاستمرار بالتجربة إلى أن تستقر نتائجها وبالعلم السابق وحده يمكن تحقيق مبدأ تصميم التجربة ـ من عمليات العلم ـ وهذا مبدأ عند جابر (عبدالحليم الجندى ص١٣٠، زكى نجيب محمود ص١٩).

فيوصى جابر بن حيان بضرورة القيام بعملية إعداد علمى لكل متطلبات التجربة كى يستطيع الباحث الوصول إلى أفضل النتائج، حيث إن جابر يشتهر بأنه أول من أعلن أنه لابد لكل تجربة من تصميم متكامل Experemintal Design يشتمل على تحديد الغرض منها، واتخاذ الأساليب الموصلة إليها مع الابتعاد عن المستحيل عقلا، واختيار الوقت الملائم لإجرائها مع اصطحاب الصبر والأناة والصمت والتحفظ وعدم الاغترار بالظواهر وبذل الجهد وعدم اليأس والمِران العلمى، وبهذا يتطابق مع شروط استعمال القياس كما جاء برسالة الشافعى. ويقول كذلك عن صدق الاستقراء «إنّا نثبت فى هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط دون ما سمعناه أو قيل لنا أو

قرأناه، بعد أن امتحناه وجربناه، فما صح أوردناه وما بطل رفضناه، وما استخرجناه نحن وقايسناه على هؤلاء القوم» هذا للمقارنة بأعمال السابقين، وفى ذلك جمع للاستنباط والاستقراء فى جميع مراحله، فالمجرب عند جابر هو الشخص القادر على إثراء الطريقة العلمية «فمن كان دَرِباً كان عالما حقا ومن لم يكن دَرِباً لم يكن عالما، وحسبك بالدربَة، فى جميع الصنائع، إن الصانع الدَرِب يحذق وغير الدَرِب يعطّل» (عبدالحليم الجندى ص ١٣٠ ـ ١٣١، محمد الجندى ١١٧ ـ ١١٨).

ومن الاعتبارات التى أجراها بن الهيثم وتشير إلى معنى التجربة المختبرية، هذا الاعتبار (التجربة) الذى أجراه ابن الهيثم للبرهان على أن الضوء يسير فى خطوط مستقيمة «إن امتداد الضوء على سموت خطوط مستقيمة يظهر ظهوراً بيناً من الأضواء التى تدخل فى الثقوب فى البيوت المظلمة، فإن ضوء الشمس وضوء القمر وضوء النار إذا دخل من ثقب مقتدر إلى بيت مظلم، وكان فى البيت غبار، أو أُثيرَ فى البيت غبار، فإن الضوء الداخل من الثقب يظهر فى الغبار الممازج للهواء ظهوراً بيناً ويظهر على وجه الأرض أو على حائط البيت المقابل للثقب سموت مستقيم، وإن اعتبر هذا الضوء بعود مستقيم وجد الضوء ممتدا على استقامة العود؛ وإن لم يكن فى البيت غبار وظهر الضوء على الأرض، أو مُدّ بينهما خيط شديد ثم جعل فيما بين الضوء والثقب جسم كثيف، ظهر الضوء على ذلك الجسم الكثيف وبطل الموضع الذى كان ظهر فيه».

وهكذا فقد استوجب العمل بيتا مظلما فيه ثقب أو أكثر، وأشرف عليه الضوء شمساً أو ضوء القمر أو النار، مع وجود غبار وحائط مقابل للثقب، فالغبار يُظهر مسار الضوء فى البيت المظلم، وإذا لم يكن هناك غبار فإنه استعمل عودا مستقيما بدلاً من الغبار، يمتد بين الثقب وما يشرف عليه؛ لاثبات أن الشعاع يمتد فى خطوط مستقيمة أو قد يستعين بخيط مشدود فى حالة عدم وجود الغبار. (دولت عبدالرحيم ١٧٣ ـ ١٧٤).

لقد استخدم ابن الهيثم طريقة التجربة الحاسمة وطريقة الاستنباط والبرهان للتحقق من الفروض، وكان من أسس التجربة الحاسمة استخدام طرق فرعية كالتعديل بمعنى الاستعداد للتخلى عن الفروض أو تعديلها طالما يتضح أنها لا تتمشى

مع الواقع. كذلك عن طريق الحذف فيحاول فيها التحقق من العديد من الفروض تجريبياً بحيث لا يترك فرضا من الفروض المتاحة دون أن يتحقق منه. وقد استخدم ابن الهيثم كذلك مفهوم السّبر وهو بمعنى التجربة، بمعنى أن نستخدم التجربة والاختبار أو التحقق التجريبي لنقف على التعليل أو التفسير الصحيح للظاهرة، وبدون التجربة أو التحقق التجريبي لا يمكن أن نعرف إلى أى مد نستطيع أن نجد تعليلا لظواهر الأشياء ودرجات خروجها من القول إلى الفعل بشكل حاسم، ومن ذلك نجد التشابه بين رسالة الشافعى وما قام به علماء المسلمين من خطوات فى بحوثهم، ثم بينهم وبين علماء الغرب من أمثال «روجر بيكون وسَمِيِّه فرنسيس بيكون» ثم «جون استورات ميل» (دولت عبدالرحيم ص١٩٥ ـ ٢٠٢، عبدالحليم الجندى ص١٤١ ـ ١٤٢).

ويعنى ذلك أن ما ذكرنا من خطوات للمنهج العلمى إنما ترجع إلى علماء الفقه الذين استخرجوها من القرآن الكريم ووضعوا أسسها وقواعدها ثم استخدمها علماء المسلمين التجريبيون بصورة تتناسب ومجالهم العلمى، فكان بعد ذلك أن صاغوا خطوات التفكير العلمى والمنهج العلمى الحديث بكل خصائصه وصفاته. وعندئذ وفى عصر نهضة أوربا انتقلت علوم المسلمين ومعها منهجهم، الذى التقطه علماء أوربا من أمثال «روجر بيكون» الذى درس على يد العرب والذى نقل ذلك إلى سميه فرنسيس بيكون ثم إلى «جون ستيوارت ميل» وهؤلاء يرجع إليهم تأسيس المنهج العلمى فى صورته الأوربية.

رابعاً: القانون العلمى أو المبدأ أو التعميم:

ويمثل اليقين النسبى لمرحلة تحقيق الفروض Verification إذ لا يصبح الفرض قانونا علميا إلا بشرط أن يضع الباحث جميع الفروض الممكنة وأن يبرهن على فسادها ما عدا فرضاً لا يمكن معارضته بشىء حاسم، ويتفق مع جميع الحقائق المعروفة فيصير هذا الفرض قانونا علميا. والفارق بين القانون الطبيعى والرياضى أن الأخير يعد قانونا عقليا «يعبر عن علاقة مجردة، يستنبطها العقل من خواص الأعداد أو السطوح أو الأشكال التى يبتكرها، دون ما حاجة إلى الملاحظة، فالقانون الرياضى علاقة وظيفية بمعنى الكلمة» (محمد الجند ص١٣٦).

ويؤكد «رسل» هذا المعنى بقوله «أن القانـون الرياضى لا يتوقف على الملاحظة بل يختـص بالرموز وبإثبـات أن مجموعات مخـتلفة من الرمـوز لها نفس المعـنى وهذا الطابع الرمزى هو ما يُمكّنُ من دراستها دون الاستعانة بالتجارب (برترالندرسل ص٥٧).

ولكن فى العـلم الحديث أصبح الفارق الـسابق ليس حاسماً بهذه الصورة إذ أن النتيجة فى القانـون الطبيعى كما يقول «كارل برسون» «أصبحت تـستخلص بالطرق الرياضية أو الـقياسية ثم يتم التـحقق بعد ذلك منهـا بالتجربة»، ومعنى هـذا أننا نقف على القوانين بالـتجربة تارة وبالاستدلال تارة أخرى، والاختلاف فـى المصدر ليـس له تأثير فى يقيننا أو فى القيمة العلمية لهذه القوانين (برترالندرسل ص١٠٢).

ويشير «محـمد الجندى» إلى أن القانون يتـطور من البـساطة ـ حيـث يصف علاقة بـسيطة بين الأشياء للمحـسوسـة Perceptual objects ويطلق عليها قوانين وصفية للعلم أو مبادىء ـ إلـى الأكثر تعقـيدا كالذى يهـتم بالعلاقات الـسببية الـقائمة بيـن الأشياء المدرَكة بالحـس كالقوانين الـعِلّية Causal Laws التى تـستخدم لغة القـياس بصورة محدودة، ثم هـناك القوانين العِـلمية التى تعـتمد على القوانيـن العددية Numerical Laws وتـستخدم لغة الأرقـام ومبادىء القـياس العلـمى على أوسـع نطاق، وتعـتبر أساساً للمعرفة الحقيقية (محمدالجندى ص ١٣٧ ـ ١٤٧).

ومن أمـثلة هـذا النوع الأخيـر قوانيـن نيوتـن فى الحركة والجـاذبية، وقـانون أوم، وقوانين انعكاس الضوء،وقانونى مندل فى الوراثـة، ويتميز القانونالعلمى بأنه: (عايش زيتون ص ٦٠ ـ ٦١).

١ ـ عبارة لفظية صحيحةعلميا تتضمن التعميم.

٢ ـ عبارة عن علاقة بـين متغيرين أواكثر، يمكـن التعبير عنها بصـورة رمزية أو كمية رياضية.

٣ ـ ثابـت جدا لمدة طـويلة نـسبيـاً؛ حيـث إنه ناتج بـعد تجارب واختـبارات عـديدة. ويوضح «محمد الجندى» أن القوانين التى صاغها المـسلمون فى مجال الرياضيات والكيمياء والفيزياء، كثيرة،جدا حيـث نجد أن المـسلمين قد أدركوا بأسلوب علمى دقيق واقعـية القانون العلمـى باعتباره صيغة مـعبرة عن سلوك الوقائـع والظواهر.

وأن هذه الصيغ الفكرية هي الفروض المثبتة في حقلي الملاحظة والتجربة، ولهذا يقول «الفارابي» في تعريفة للقانون بأن: القوانين في كل صناعة هي أقاويل كلية ينحصر في كل واحد منها أشياء كثيرة مما تشتمل عليه تلك الصناعة وحدها،حتى يأتي على جميع الأشياء التي هي موضوعة للصياغة أو على أكثرها «فالقانون صيغة فكرية عامة تمثل حكما كليا يعبر عن التفسير العام للظاهرة، وهو قد نتج من الملاحظة والتجربة أي بعد الاستقراء، وتتعدد القوانين بتعدد الوقائع.

وقد اعطى بن سينا مفهوما علميا حديثا للقانون وعلاقته الحتمية فهويرى أنه: لا يمكن أن يتصف القانون بالحتمية المطلقة، رغم إيمان المسلمين بضرورة التفسير العلمي على مستوى الاستقراء ـ ذلك لأنه يؤدي إلى إغلاق باب الاجتهاد في البحث العلمي وقطع الطريق على الامكانات المتعددة في مجال التجربة، واغفال ما عسى أن يتمخض عنه المستقبل من كشوف لا تطرأ على البال وبذلك استطاع المسلمون الوقوف على الطريقة العلمية المتكاملة في البحث العلمي وتطويرها بما تتطلبه البحوث في العصر الحديث (محمد الجندي ص ١٣٧ ـ ١٤٧).

خلاصة

من ذلك يتضح أن المسلمين قد صاغوا المنهج العلمي في صورة كاملة. فهم قد استخرجوه منهجاً كاملاً من القرآن الكريم، معجزة الخالق الواحد، وهذا المنهج بهذه الصورة لدليل على تقدير الإسلام لنعمة العقل، فلقد أعطى الإسلام العقل حرية البحث والنظر، الحرية المرشدة لخدمة البشرية على مر الأزمان ذلك لكي يحسن الإنسان خلافته «لله» في أرض «الله» سبحانه وتعالى، لذلك كان التفكير، وكانت الملاحظة والتأمل، وكانت محاولات التفسير وافتراض الفروض التي قد تفسر ما يقابل الإنسان من ظواهر، وأيضاً كانت التجربة والاحتكاك المباشر بالواقع والطبيعة للتأكد من الفروض والتفسيرات المقترحة والمحتملة.

وكذلك كانت النتيجة تعميماً علميا أخذ صوراً تدرجت من المبدأ فالقانون ثم التتويج النهائي بالنظرية العلمية، وفي كل هذا تشهد أعمال المسلمين التجريبيون وإنجازاتهم بممارستهم لخطوات التفكير العلمي وللمنهج العلمي بصورة كاملة، هذا قبل أن يصل الغرب لهذا المنهج، وذلك دليل على أن العرب المسلمين قد مارسوا المنهج العلمي الحديث قبل العصر الحديث بقرون عديدة.



الباب الثاني

الاتجاهات العلمية

محتوى الوحدة :

- **الفصل الأول**

  * مقدمة حول الاتجاهات العلمية

- **الفصل الثانى**

  * نحو تأصيل إسلامى للاتجاهات العلمية



الفصل الأول

الاتجاهات العلمية Scientific Attitudes

الاتجاهات العلمية أحد مكونات العلم الهامة، فإذا تحقق لدى الفرد قدراً جيداً من المعرفة العلمية، اضافة إلى فهم مقبول لطريقة العلم وعملياته وتطبيق لها فى حياته اليومية، فإنه لا محالة يتكون لدية اتجاه علمى، فالاتجاه العلمى والمنهج العلمى وعمليات العلم لا يمكن فصلها بحال من الأحوال، وإذا كان عرضهما هنا كذلك فإنه فقط تيسيرا للاستيعاب، وقبل أن نعرض لجوانب الاتجاهات العلمية فلنا أن نتعرف على معنى الاتجاهات ومكوناتها وسماتها وأنواعها ومصادر تكوينها وكيفية تغيرها وأهميتها أو وظائفها:-

أولاً: مفهوم الاتجاه *The concept of Attitudes*

يشير «حمدى عطيفة» إلى أن الاتجاه مصطلح فضفاض يستخدم ليعبر عن استعدادات معينة بطرق محددة نحو قضايا معينة أو نحو أشخاص معينين ومن ثم تتعدد اتجاهات الفرد بتعدد نوعيات القضايا والأشياء والأشخاص التى يتعامل معها. ورغم هذا التعدد للاتجاهات فإنها تعد مرآة صادقة لمعتقدات الفرد ومؤشراً لسلوكياته فالاتجاهات تمثل مكونا أساسيا من مكونات الشخصية، والتى تعكس بلورها التصورات الاعتقادية لهذا الفرد عن نفسه وللمجتمع والكون والحياة (حمدى عطيفة ١٩٩٥ ص ٢٩).

وتصنف الاتجاهات بصور كثيرة حسب موقف كل فرد من موضوع اجتماعى أو من مجموعة من الأشخاص والجماعات والمؤسسات، وبذلك تتعدد اتجاهات الفرد بتعدد القضايا والمواقف والاشخاص، الذين يتعامل الفرد معهم، فهناك اتجاهات قومية، ووطنية، واتجاهات نحو تعليم البنات والاختلاط، والعلمية واللاعلمية.

* مفهوم الاتجاه: The Concept of Attitude : من التعريفات الكثيرة للاتجاهات نعرض ما يلى:-

١ - هو استجابه عامة للفرد ازاء موضوع نفسى معين، فهو يتضمن حالة تأهب



الفصل الأول

مقدمة حول الاتجاهات العلمية

محتوى الفصل :

* مقدمة
* مفهوم الاتجاهات ومكوناتها
* خصائص وسمات الاتجاه
* تغيير الاتجاه
* الاتجاهات العلمية

واستعداد لدى صاحبه لجعله يستجيب بطريقة معينة دون تفكير أو تردد ازاء الموضوع (احمد زكى صالح ١٩٧٢ ص ٨١٢).

٢ ـ «كاظم وزكى» أوردا تعريف ألبورت Aibort,1935 حيث إن الاتجاه هو حالة استعداد عقلى وعصبى لدى الفرد ينظم عن طريق خبراته السابقة وتؤدى إلى توجيه معين أو تأثير معين فى استجابة الفرد لجميع الأشياء والمواقف المتصلة بهذه الحالة (احمد خيرى كاظم، سعد يسى زكى ١٩٧٦ ص١٦٦).

٣ ـ الاتجاه تكوين فرضى أو متغير كامن Latent Variable أو متوسط (يقع ما بين المثير والاستجابة) وهو عبارة عن استعداد نفسى، أو تهيؤ عصبى متعلّم للاستجابة الموجبة أو السالبة، نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز فى البيئة تستثير هذه الاستجابة (حامد زهران ١٩٧٢ ص ١٧١).

٤ ـ ويرى «عبد اللطيف إبراهيم» أن مصطلح الاتجاه يستخدم للدّلاله على الموقف الذى يتخذه الفرد إزاء موضوعٍ ما قبولاً وتفضيلاً أو محايدةً وعدم مبالاة أو رفضاً ومعارضةً، ويصاحب كلٌ منها انفعالات خاصة ـ نستطيع أن نقول أن الاتجاه هو تأهب الفرد لأن يثار بمثير فى موقف معين فيتصرف تصرفاً خاصا بالنسبة لهذا المثير، ويبنى الفرد اتجاهه عادة على ما يعتقده فى خصائص ما يواجهه، أو يبنيه على ما يعتقده فى أن ما يواجهه صواب أوخطأ، ومعنى هذا أن الاتجاه يتضمن اعتقاداً خاصاً قد لا يكون سليماً، والواقع أن كل اتجاه يرتبط ارتباطا قويا باعتقاد خاص (عبد اللطيف إبراهيم ٢٢٣).

٥ ـ صبرى الدمرداش: الاتجاه هو الموقف الذى يتخذه الفرد أو الاستجابه التى يبديها ازاء شىء معين أو حدث أو قضية إما بالقبول والموافقة أو بالرفض والمعارضة، نتيجة مروره بخبره معينه تعلق بذلك الشىء أو الحدث أو القضية (صبرى الدمرداش ص ١٠٤).

٦ ـ وأورد «زيد بن عجير الحارثى» بعض تعريفات الاتجاهات منها: الأول: عن Fishbein & Ajzen 1975 الاتجاه تهيؤ متعلم للاستجابة بانتظام بشكل محبب أو غير محبب بخصوص موضوع معين، الثانى: تعريف Crech & Crutchfield الاتجاه هو تنظيم ثابت من العمليات الدافعية والوجدانية والإدراكية والمعرفية

وذلك فيما يتعلق ببعض جوانب عالم الفرد (زيد الحارثي ص ١٥٠ ـ ٥١) كما أورده «(حمدى عطيفه ١٩٩٥ ص ٣٢). ويعتقد زيد الحارثي» أن أفضل تعريف للاتجاهات هو: الاتجاه هو استعداد أو تهيود عقلي وعصبي خفي متعلم منظم حول الخبرة للاستجابة بانتظام بطريقة محبة أو غير محبة فيما يتعلق بموضوع الاتجاه.

• ومن هذه التعريفات جميعا نجد أن للاتجاهات ثلاثة مكونات هي:.

(حمدى عطيفه ص ٣٣، Kozlow & Nay. pp. 147-172, Abdou F. M.pp 30 - 31).

(١) **المكون المعرفي**، Cognitive Component ويشير إلى الأفكار والمعتقدات والمعرفة حول موضوع الاتجاه.

(ب) **المكون الانفعالي، (الوجداني)** Affective (Emotional) component ويشير إلى شعور الفرد وعاطفته تجاه الموضوع.

(جـ) **المكون السلوكي** "Action" Behavioural Component وتعنى الاستعداد للاستجابة بطريقة ما نحو الموضوع .

وقد أشار كل من حمدى عطيفة (١٩٩٥)، Ajzen & Fishbin 1980, Shirgley e.tal (1988) حيث يوضح هذا التصور التأثيرات غير المباشرة للمتغيرات الخارجية على السلوك ويبين هذا التصور الكيفية التي يمكن بها لأنواع مختلفة من المتغيرات الخارجية أن تؤثر في المقاصد السلوكية Behavioural Intention بشكل غير مباشر عن طريق تأثيرها على المعتقدات السلوكية وتقويمات الفرد للمخرجات والمعتقدات المعيارية والدافعية (الرغبة) للخضوع، أو على الأوزان النسبية للمكونات الاتجاهية والمعيارية.

والمقصد السلوكي للشخص يتحدد بمكونين أساسيين أحدهما: شخصي بطبيعتة، والآخر يعكس التأثير الاجتماعي، والمكون الشخصي يُعدّ بمثابة التقويم الإيجابي أو السلبي نحو أداء السلوك ويسمى الاتجاه نحو السلوك موضع النظر، فهناك على ما يبدو اتفاق بين الباحثين على أن الاتجاه نحو شيء معين يقرر بمعتقدات الشخص حول هذا الشيء؛ حيث يكوّن الشخص معتقداته حول شيء ما عن طريق ربط هذا الشيء بخصائص وصفات متنوعة، ويتبع ذلك ان يكتسب الشخص بشكل

طيعى الجاهات نحو ذلك الشىء إذا ما تكون لدينا إعتقادا بأن لذلك الشىء صفات أو خصائص إيجابية، بينما نكتسب الجاهات سلبية أو رافضة لذلك الشىء إذا ما اعتقدنا بأن له صفات أو خصائص سلبية. **أما المكون الثانى:** الذى يحدد مقاصد السلوك فيسمى المعيار الذاتى Subjective Norm ويرتبط ذلك المحدِّد بإدراك الشخص للضغوط الاجتماعية الممارسَة عليه لأداء أو عدم أداء السلوك موضع النظر، وبصوة أخرى فإن هذا المكون يتصل بإدراك الشخص أن معظم الناس الذين يُنظر إليهم على أنهم مهمون، وذو وضع بالنسبة له - يرون أنه يجب أولا يجب أن يؤدى السلوك موضع النظر - فمعنى ذلك أن المكونين المؤثرين فى تحديد مقاصد الشخص أحدهما يتصل بتصورات الشخص نفسه عن خصائص وصفات السلوك موضع النظر، والثانى يتصل بتصورات الشخص من رؤية الآخرين له من حيث ما ينبغى أن يقوم بعمله، ومالا ينبغى أن يقوم بعمله، ويرى عبد اللطيف خليفة: أن الرأى المعاصر يميل للنظر إلى الاتجاه بوصفه مشاعر الفرد نحو الموضوع وإلى الاعتقاد، والمقاصد السلوكية بوصفها مستقلة، رغم ارتباطها بمفهوم الاتجاه (عبد اللطيف خليفة ص٥٧).

ثانيا: خصائص وسمات الاتجاه:

لقد اتفق كثير من الخبراء فى الميدان على أن الاتجاهات التربوية النفسية وكذا الاتجاهات فى مجال التربية العلمية لها خصائص وسمات من أهم هذه السمات ما يلى: (حامد زهران ص ١٧١ - ١٧٢، زيد الحارثى ص ٣٥، صبرى الدمرداش ص ٨٧ - ١٠٣، عايش زيتون ص ١١٠ - ١١١، Abdo.F.M pp32-39).

* هى خبرات مكتسبة متعلمة لا يولد بها الفرد.
* باعتبارها جزء من التعلم فإنه يمكن تنميتها أو تغيرها.
* هى متغيرات وسيطة، ومثل هذه المتغيرات المتوسطة لا يمكن ملاحظتها، ويمكن اعتبارها كسمات شخصية.
* تتضمن حكما تقيمياً، إضافة إلى أنها تكوين فرضى.
* لها خصائص انفعاليه ومعرفية وسلوكية.

* يقع الاتجاه دائما بين طرفين متقابلين أحدهما موجب والآخر سالب هما التأييد المطلق والمعارضة المطلقة.

* الاتجاهات توضح وجود علاقة بين الفرد وموضوع الاتجاه، فقد تنبىء بوجود استجابة معينة عند وجود مثير محدد.

* يمكن قياسها وتقييمها بطريقة غير مباشرة، بقياس السلوك الفردى فى مواقف معينة.

* ترتبط بعض الاتجاهات مع بعضها وكأنها تتكون من جدول اتجاهى.

* قد تكون قوية أو ضعيفة، سالبة أو موجبة أو محايدة.

* لها صفة الثبات والاستمرار النسبى ويمكن تعديلها وتغيرها تحت ظروف معينة.

* يمكن التعبير عنها لغوياً.

* تتكون وترتبط بمثيرات ومواقف اجتماعية، ويشترك عدد من الأفراد والجماعات فيها.

* الناس الذين يحملون اتجاهات مختلفة نحو موضوع معين يختلفون فيما يعتقدون بأنه صح أو خطأ نحو ذلك الموضوع.

ثالثاً: مصادر تكوين الاتجاهات:

وهناك عدة مصادر أو يطلق عليها عوامل مؤثرة فى تكوين الاتجاهات أشارت إليها أدبيات كثيرة فى هذا المجال ومن هذه المصادر ما يلى: (حامد زهران ص١٧٤، عبد اللطيف إبراهيم ص ٢٣٨ - ٢٣٠، كاظم وزكى ص ١٦٦ - ١٦٧، ممدوح الكنانى ص ٢٢).

(١) استيعاب الاتجاهات وتمثُّلها من البيئة.

(٢) تقليد وتوحُّد أو تقمص عادات وتقاليد وعُرْف وسلوكيات، يتمسك بها الكبار والأقران أو الجيران.

(٣) الخبرات السارة: من خلال التفاعل الاجتماعى والمواقف المختلفة، أو الخبرات التى يمر بها الفرد وتترك أثراً طيباً فى نفسه، عندئذ يتعلم الفرد اتجاهاً محابياً لما يتصل بهذه الخبرة.

(٤) الخبرات الصادمة: وتعنى أى موقف يتعرض فيه الفرد لصدمة نفسية شديدة تؤثر على وجدانه وعاطفته، فالفرد تتكون لديه اتجاهات سالبة نحو ذلك الشيء، فمن خلال المعاناة واحتكاك الفرد بعناصر بيئته بدرجة تولد شحنة انفعالية من درجة معينة فتكوّن لدى الفرد العاطفة الخاصة بذلك الاتجاه.

(٥) آراء الخبراء والأغلبية ونظم المجتمع الثقابية والسياسية والحضارية والاقتصادية والأخلاقية والدينية، فإنها تؤدى لتكوين وتشكيل آراء الفرد واتجاهاته نحو مواضيع معينة.

ويشير «حمدى عطيفة» إلى أن الاتجاهات المتكونة لدى الفرد تنتظم فى نسق واحد يحكمها وهو العقيدة التى يعتنقها الفرد، فإذا استطعت أن تعرف اتجاهات فرد نحو عدد من الموضوعات فإنه يمكنك أن تعرف معتقدات هذا الفرد، لذا فالاتجاهات غالباً ما تكون ثابتة طالما استندت إلى عقيدة راسخة ثابتة، وقد تكون الاتجاهات غير ثابتة لضعف فى عقائد هذا الفرد، ولكى تقوى لابد من تقوية هذه العقائد وتثبيتها، وعندئذ يتطلب الأمر استكمال البناء المعرفى والوجدانى المرتبط بموضوع الاتجاه فنرى بعدئذ سلوكاً معبراً عن الاتجاه المرغوب (حمدى عطيفة ١٩٩٥ ص ٤٦ ـ ٤٧).

رابعاً: تغيير الاتجاهات:

يمكن تغيير الاتجاهات بتغيير الأساس المعرفى والوجدانى المرتبط بها فتتغير، ويظهر سلوك جديد، فما العوامل التى تجعل من تغيير الاتجاه أمراً سهلاً؟ لقد ذكر كثير من الخبراء فى الميدان العوامل التى تؤدى لتغيير الاتجاهات كما يلى: (حامد زهران ص١٩٦ ـ ١٩٧، صبرى الدمرداش ص ٢٤٥، عبد الوهاب كامل ١٩٩٤، Koballa, Thomas.R.pp,63-80).

(١) ضعف الاتجاه وعدم رسوخه.

(٢) وجود اتجاهات متساوية فى قوتها بحيث يمكن ترجيح أحدها على باقى الاتجاهات.

(٣) وجود تعزيز لسلوكيات معبرة عن اتجاهات مرغوبة.

(٤) وجود القدوة والمثل.

(٥) الأساليب الدعائية والإعلان.

(٦) الممارسة والاشتراك فى أنشطة مختلفة.

(٧) الغمر الاجتماعى Social Faulding.

(٨) غسيل المخ Brain Washing.

(٩)عدم وضوح وتبلور اتجاه الفرد أساساً نحو موضوع الاتجاه؛ لغياب المعززات والمعلومات المرتبطة بهذا الاتجاه.

(١٠) وجود خبرات مباشرة متصلة بموضوع الاتجاه توضح ضعفه، بمعنى آخر فهم الدواعى السلوكية للتمسك باتجاهات معينة وإدراكها مما ييسر توجيه الجهود لتغيير الاتجاهات على النحو المطلوب.

(١١) إدخال عامل القلق أو الخوف مما قد يؤدى لتغيير الاتجاه الذى لا يستطيع الفرد مواجهته.

(١٢) سطحية وهامشية الاتجاه مثل الاتجاهات التى تتكون فى الجماعات الثانوية كالأندية والنقابات والأحزاب السياسية.

هذا وتوجد طرق أخرى لتغيير الاتجاهات النفسية والاجتماعية ذكرها (حامد زهران ص ١٩٧ ـ ٢٠٧، وحمدى عطيفة ١٩٩٥ ص ٥٠ ـ ٥١) هى: ـ

(١) **تغيير الإطار المرجعى**، ويعنى تلك المعايير والقيم والمدركات التى يتأثر بها الفرد والتى يستدعيها عند تعرضه لقضية معينة حيث يوجه ذلك الإطار المرجعى استجابات الفرد تجاه تلك القضية فإذا ما حدث تغير فى الإطار المرجعى للفرد فإنه قد يحدث تغيراً فى اتجاهاته.

(٢) **تغيير الجماعة المرجعية**، وهى الجماعة التى تحدد اتجاهات الفرد وقيمه التى تكونت فى ضوء معاييرها، فإذا انتمى الفرد لجماعة جديدة ذات اتجاهات مختلفة فإنه مع مضى الوقت يميل لتعديل وتغيير اتجاهاته القديمة.

(٣) **التغيير فى موضوع الاتجاه** إذا حدث تغير فى موضوع الاتجاه وأدركه الفرد فإن اتجاهات الفرد قد تتغير نحو هذا الموضوع.

(٤) **الاتصال المباشر بموضوع الاتجاه،** حيث يسمح ذلك للفرد بأن يتعرف على الموضوع من جوانب جديدة مما يؤدى لتغيير اتجاه الفرد نحوه، فمن المهم أن يتم الاتصال بالجوانب الايجابية لموضوع الاتجاه.

(٥) **تغيير الموقف أو الموقع،** فإن ذلك يؤدى لتغيير الاتجاه: عندما يصبح الطالب مدرساً، أو ينتقل الفرد لمستوى اجتماعى أو اقتصادى آخر.

(٦) **التغيير القسرى فى السلوك** فى ظروف معينة اضطرارية، فقد يصاحب ذلك تغير الاتجاه تغيراً إيجابياً أو سلبياً مثل ـ سكن أسرة بيضاء بجوار زنوج،...

(٧) **أثر ما تقدمه وسائل الإعلام من معلومات.**

(٨) **تأثير الأحداث الهامة** .. قد تؤثر فى الإطار المرجعى.

(٩) **الألفة والخبرة المباشرة المتزايدة بموضوع ما،** الاتجاه نحوه ضعيف نسبياً فإنه يسهل تغيره إلى الأحسن أو الأسوأ.

(١٠) **تأثير رأى الأغلبية ورأى الخبراء والمشهورين.**

(١١) **التغييرات التكنولوجية.**

(١٢) **المناقشة والقرار الجماعى.**

(١٣) **المناظرة وحلقات المناقشة للدفاع عن وجهتى نظر متباينتين لقضية معينة.**

ومن ذلك ينبغى استثمار كل هذه الطرق والأساليب فى تغيير الاتجاهات غير المرغوبة لدى الأفراد، وتكوين اتجاهات جديدة مرغوب فيها، ومن أهم هذه الاتجاهات: الاتجاهات العلمية التى تؤدى إلى سلوك جيد ناجح وعاقل وذكى يحقق السعادة للبشر جميعاً.

خامساً: الاتجاهات العلمية Scientific Attitudes :ـ

سأحاول فى السطور التالية أن أعرض بعض تعريفات الاتجاهات العلمية وإن كانت لا تختلف كثيراً عن التعريفات السابقة سوى اختلاف موضوع الاتجاه.

(١) (Nair and Med M.A.1955) يقول إن الاتجاه هو حالة من الاستعداد للقيام بأنواع معينة من الأنشطة، إنه حركة عقلية للفرد توصف بأنها تأهب

Predisposition نحو موضوع أو شخص أو حدث مع نزعة سلوكية، وتتغير الاتجاهات من فرد لآخر ومن وقت لآخر وقد تكون بسيطة أو معقدة.

(٢) الاتجاهات العلمية هي معتقدات وقيم وآراء محددة يعلق، عليها إصدار أحكام عند توافر البيانات اللازمة حول المشكلة مع تحرى الموضوعية.

(٣) «محمود عوف» فى (حمدى عطيفة صـ٧٣) يعرف الاتجاه العلمى بأنه نزعة فعالة ذات صبغة انفعالية وذات درجة ثبات، يكتسبها الفرد نتيجة خبراته فى الحياة وأثناء تفاعله مع بيئته، تجعله يواجه ظواهر الحياة ومواقفها المختلفة بما فيها من علاقات ومؤسسات ونظم ومشكلات، فيتصرف فيها تصرفاً يتميز بالتجرد من قيود السلطة المعطلة للتفكير أو الانطلاق الفكرى الذى توجهه الملابسات والشواهد والأدلة الواقعية أى التجريب.

(٤) «سعد نادر» فى (حمدى عطيفة): يعرف الاتجاه العلمى بأنه استعداد عقلى عصبى مكتسب يوجه السلوك إلى وجهة ثابتة دون أخرى فى المواقف الحياتية ويتميز بالتحرر من القيود المعطلة للتفكير.

(٥) "Moor and Sutman 1970" فى Faez1984 هو رأى أو موقف يتخذ بخصوص غرض نفسى فى مجال العلم (العلوم).

(٦) يرى «حمدى عطيفة» أن الاتجاه العلمى موضوعه كل الموضوعات فهو رؤية أو رؤى معينة لقضايا الحياة اليومية، تنعكس فى استجابات الفرد نحو هذه المواقف الحياتية، فالاتجاهات العلمية وغير العلمية هى مفهوم يعبر عن التوجه العام للفرد بخلاف الاتجاهات الاجتماعية التى يكون التركيز فيها منصبا نحو قضايا وموضوعات اجتماعية محددة (حمدى عطيفة ١٩٩٥ ص٧٤).

وهكذا فالاتجاه العلمى لدى الفرد يتضح من وجود بعض السمات أو الخصائص فى شخصية الفرد تجعلنا نطلق عليه أنه رجل ذو اتجاه علمى وغيابها يجعلنا نقول أنه ليس من ذوى الاتجاه العلمى، ومن خلال الأدبيات فى المجال نعرض لهذه السمات أو الخصائص أو الاتجاهات العلمية التالية.

ومن خلال أدبيات المجال نخرج بأهم السمات التى يتميز بها الشخص ذو الاتجاه



الفصل الثاني

نحو تأصيل إسلامي للاتجاهات العلمية

محتوى الفصل :

- مقدمة
- مفهوم الاتجاه من المنظور الإسلامي
- بعض جوانب الاتجاهات العلمية

« السمات التي ينبغي أن يتصف بها المسلم »

الأول : الإيمان بالسببية

الثاني : الاتصاف بالموضوعية

الثالث : التواضع العلمي

الرابع : التفتح الذهني

الخامس : حب الاستطلاع

السادس : الأمانة الفكرية

السابع : التوكل ورفض الاتكالية

الثامن : التحرر من الخرافات (العقلانية)

التاسع : التريث في إصدار الحكم

العاشر : الدقة والإتقان

الحادي عشر : المدخل الإيجابي للفشل

العلمى، أو بمعنى آخر نخرج بالاتجاهات العلمية التى ينبغى أن يتميز بها الفرد، كل فرد. وهذه الاتجاهات هى: ـ

(١) الأمانة الفكرية العلمية بمعنى البحث عن الحق الكامل بغض النظر عن التعصب الشخصى أو الدينى والاجتماعى والتقاليد الخاطئة.

(٢) الإيمان بالسببية وفهم علاقات السبب والنتيجة، أو رفض علاقات السبب والنتيجة التى لا يعتد بها؛ لاعتمادها على الخرافات «والخزعبلات».

(٣) حب الاستطلاع. (٤) التفتح الذهنى.

(٥) الموضوعية بمعنى عدم تأثر القرارات بالعواطف الشخصية.

(٦) التواضع العلمى. (٧) الدقة. (٨) التشكك.

(٩) رفض الاتكالية. (١١) تقبل الفشل.

(١٢) التحرر من الخرافات والمعتقدات الخاطئة.

(١٣) المثابرة فى استخدام الطريقة العلمية.

(١٤) الحذر من التعميمات الجارفة.

(١٥) مرونة فكرية حوارية.

(١٦) احترام آراء الآخرين وأفكارهم.

(١٧) الرغبة فى تغيير الرأى.

(١٨) الاصرار على التفكير ورفض أى عقيدة تقيد التفكير.

(١٩) العقلانية.

(٢٠) يعتقد أن الحقيقة نسبية وليست مطلقة وأنها خاضعة للتعديل والتغير.

(٢١) مستعد للملاحظة الدقيقة سواء كانت مباشرة أومضبوطة لتغليب فرض على آخر والوصول إلى أكثر الفروض احتمالا.

(٢٢) عدم التسرع فى إصدار الأحكام وتقدير كل الأدلة واختيار أوثقها صلة بالموضوع المدروس ويلخص البعض الاخر الاتجاهات العلمية من خلال عملية مسح الأدبيات إلى ثلاث مجموعات كبيرة (عايش زيتون ص ١١١ ـ ١١٤، حمدى عطيفة ص ٧٤، عميرة والذيب ص ١٥٦ ـ ١٦٠، كاظم وزكى ص ٦٩ ـ ١٧٦، سليم ونادر ص ١٠١ ـ ١٠٢، لطفى بركات ص ٦٩، Kozlow & Nay. pp. 147-172) هى: ـ

أ ـ الاتجاهات العلمية المتعلقة بالأفكار والمعلومات مثل: (حب الاستطلاع والتفتح الذهني والتواضع).

ب ـ الاتجاهات العلمية المرتبطة بتقييم الأفكار مثل: (النقد والعقلانية أو عقلانية ناقدة مثل الموضوعية والأمانة الفكرية والميل إلى الحذر عند الرسم والاستنتاج، اتخاذ القرار.

جـ ـ التزام معتقدات علمية محددة مثل: الولاء للحقيقة ووجود علاقة طبيعية بين السبب والنتيجة والبعد عن الخرافات وتقليل شأنها.

سادساً: وظائف الاتجاهات.

ويحدد «حامد زهران ١٩٧٢، Abdou F.M1984» وظائف الاتجاهات فيما يلي:

(١) يحدد طريقة السلوك وتفسيره.

(٢) ينظم العمليات الدافعية والانفعالية والإدراكية والمعرفية حول بعض النواحي الموجودة فى المجال الذى يعيش فيه الفرد.

(٣) ينعكس فى سلوك الفرد وأقواله وتفاعله مع الآخرين، فى الجماعات المختلفة فى بيئته الثقافية.

(٤) تُيسر للفرد القدرة على السلوك واتخاذ القرارات فى المواقف النفسية المتعددة فى شىء من الاتساق والتوحيد دون تردد أو التفكير فى كل موقف ـ فى كل مرة ـ تفكيراً مستقلاً.

(٥) الاتجاهات تبلور وتوضح العلاقة بين الفرد وبين عالمه.

(٦) الاتجاه يوجه استجابات الفرد للأشخاص والأشياء والموضوعات بطريقة تكاد تكون ثابتة.

(٧) الاتجاه يحمل الفرد على أن يحس ويدرك بطريقة محددة إزاء موضوعات البيئة الخارجية.

(٨) الاتجاهات المعلنة تعبر عن مسايرة الفرد لما يسود مجتمعه من معايير وقيم ومعتقدات.



الفصل الثاني

الاتجاهات العلمية من المنظور الإسلامي

لقد ارتفعت في سماء الأمة لقرون عديدة شعارات كثيرة دخيلة لعل أهمها شعار التغريب Westernalization والتحديث Modernaization وقد آن لنا أن نرفع شعار الإسلامية هذا الذي ينبعث من ضمير الأمة ومن صميم كيانها ولذلك يجب أن يكون شعار الإسلامية Islamization هو شعار الأمة وأبنائها، وأن يكون رائد الأمة ودليلها المرشد ونجمها الساطع الوضاء، لأن الأمة إسلامية العقيدة والنفسية والغاية والتاريخ، ولأن شعار الإسلامية يحتوى المعاصرة والتحديث ولكن يختلف عنها فى أنه شعار مرشد يحدد الوجهة ولا يترك غبشا فى الرؤية أو مجالا للدس والتضليل، فالإسلامية لمن يفهمها ويعيها ويفهم الإسلام ويعيه فى حقيقة هديه وإصلاحه وسماحته وشموله، يعلم - دون شك - أن الإسلامية هى بالضرورة: المعاصرة والتحديث الدائب المستمر ولكن باتجاه إسلامى وغاية إسلامية وقيم إسلامية وهداية ربانية (المعهد العالمى للفكر الإسلامى ص ١٦٥، ١٦٦).

ولذا يقصد بالمنظور الإسلامى للاتجاهات تنقية المعرفة الخاصة بالاتجاهات من كل ما يخالف المنهج الإسلامى من شوائب والإبقاء على كل ما يتفق ومنهج الله، إضافة إلى توضيح معطيات القرآن والسنة المطهرة فى هذا المجال، وكذلك مضاهاة الفكر الغربى حول الاتجاهات العلمية بفكر علماء المسلمين عامة والتجريبيين خاصة.

وفى الصفحات التالية سأتناول الاتجاهات العلمية: مفهومها وجوانبها فى محاولة لتأصيلها إسلاميا.

أولاً: مفهوم الاتجاه من المنظور الإسلامى:

الاتجاه العلمى تنظيم ثابت تتكامل فيه الأبعاد المعرفية والوجدانية والسلوكية للفرد، يحدد الكيفية التى يستجيب بها لمختلف المواقف والظواهر والمشكلات الحياتية، وذلك فى إطار التصور الإسلامى المتوازن عن الإنسان والكون والحياة. ويؤكد ذلك التعريف على ما يلى: -

(١) ثبات واستقرار الاتجاهات.

(٢) تكامل المكونات المعرفية والوجدانية والسلوكية.

(٣) الإطار المرجعي الذي يضبط استجابات الفرد تجاه مختلف المواقف والظواهر والمشكلات الحياتية وهو التصور الإسلامي عن الإنسان والكون والحياة.

*** ثانيا: بعض جوانب الاتجاهات العلمية:**

فيما يلي بعض أهم السمات التي ينبغي أن يتصف بها المسلم على وجه العموم، وليست مقصورة على العلماء والباحثين فقط فالمنهج الرباني منهج عام شامل لكل بالغ عاقل، فهذه الاتجاهات هي سمات كل مسلم ملتزم بتعاليم الله وأوامره مجتنب لنواهيه وزواجره.

*** الأول: الإيمان بالسببية: Causality .**

ويعني بها البحث عن العوامل التي أدت وتؤدي إلى حدوث ظاهرة معينة، وإسلامنا وقرآننا دعوة صريحة للبحث عن المسببات، فالدعوة إلى التفكير في حد ذاتها هي دعوة للبحث عن الأسباب والمسببات ﴿قُلْ سِيرُوا فِي الأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ (العنكبوت آية ٢٠).

إلا أننا يجب أن نفرق بين نوعين من السببية:

أولهما: السببية المطلقة: وهي الإيمان بأن كل حدث في الكون له سبب مادي يجب أن نبحث عنه، ويقودنا ذلك البحث عن الأسباب إلى رد كل ظواهر ذلك الكون إلى عوامل مادية، وهذا التصور هو أحد التصورات التي قدمتها لنا التربية الغربية المعاصرة وتشربناه منها - بغير وعي - لنقع في نفس الأخطاء التي يقعون فيها في الغرب، فهم يردون كل ظواهر الكون إلى عوامل مادية ملموسة (عباس العقاد ص٨١ - ٨٢).

فلدى الغرب إيمان عميق بالعالَم الطبيعي على أنه العالَم الوحيد الذي يسعى فيه الإنسان ويجد فيه مطالبه ويلبي حاجاته المادية والروحية، إيمان عميق بالإنسان على أنه مركز الثقل في العالَم، والعامل الفعال في التطور والإبداع، والإيمان بالعقل

وحده على أساس أنه الوسيلة الوحيدة التى تضمن السيطرة على العالم وتسخير امكاناته بالاعتماد على العلم وحده (محمد امزيان ص ١٢٠ ـ ١٢١).

وثانيهما، هو السببية النسبية، وهى الإيمان بأنه اذا كان للعديد من الأحداث التى تحدث فى الكون أسبابا مادية يجب علينا أن نبحث عنها وأن نتعمق فى دراستها فإنه من الضرورى الإيمان مع ذلك بأمرين آخرين:

أولا: أن الأحداث ومسبباتها من خلق الله سبحانه وتعالى وأن كل شيء مَرْجِعُهُ إلى الله تعالى.

ثانيا: أن هناك أمور معينة تحدث بشكل مغاير لسنن الله فى الكون وهذه الأمور هى المعجزات التى يريد الله من ورائها أن يزداد الناس إيمانا به سبحانه وان يدركوا أنهم يجب أن يتخطَّوْا بعقولهم حدود الماديات الظاهرة والمرئية أمامهم، فالمعجزة : هى أمر يُجريه الله على يد النبى يفوق طاقات البشر ويخرق قوانين الطبيعة وخواص المادة، ويتحدى به النبىُ الناسَ فلا يقدر أحد على معارضته، وكما يشير العقاد فالإسلام دين المعجزات التى يراها العقل حيثما نظر، وليس بدين المعجزات التى تكف العقل عن الرؤيا وتضطره بالإقحام الظاهر إلى التسليم.

(عبد الرحمن الزنيدى ص ١٦٤ ـ ١٧٠، عباس العقاد ص ٨١).

فالمسلم كما يشير «العقاد» يؤمن بالنواميس الكونية أشد من إيمان الدعوة إلى تقرير تلك النواميس باسم العلم العصرى أو العلوم التجريبية، لأنه يؤمن بأن النواميس سُنّة الله فى خلقه، ولكن يؤمن كذلك بإمكان المعجزة لأنها ليست أعجب مما هو حادث مشاهد أمام الأبصار والبصائر، وليست هى بمحتاجة إلى قدرة أعظم من القدرة التى نشهد من بدائعها ما يتكرر كل يوم وكل ساعة، وقد تسمى المعجزات فى عرف المسلم بخوارق العادات فلا يجوز لأحد أن ينكرها؛ لأننا تعودنا فيما علمناه فى هذا العصر على الأقل أموراً كثيرة كانت فى تقدير الأقدمين من خوارق العادات وهى اليوم من الممكنات المتواترة وما جاز فيما نعلمه يجوز فيما نجهله وهو أكثر من المعلوم لنا الآن بكثير.

ومن قال أنه يرفض الإيمان بغير المحدود فكأنما يقول أنه يرفض الإيمان بما

يستحق الإيمان، إذ لا إيمان على الهدى بمعبود ناقص دون مرتبة الكمال الذى لا تحصره الحدود، إلا أن الفارق عظيم بين ما هو ضد العقل وما هو فوقه وفوق ما يدرَك بالعقول المحدودة، فما هو ضد العقل يلغيه أو يُعطِّله، ويمنعه أن يفكر فيه وفى سواه، وما هو فوق العقل يطلق له المدى إلى غاية ذرعه ومن ثم يقف حيث ينبغى له الوقوف (عباس العقاد ص ٨٠ ـ ٨١).

ويعنى ذلك أن العلم ـ بكل إمكاناته الهائلة ـ لا يقدم لنا إلا معرفة جزئية عن الحقيقة ومن ثم علينا أن لا نجعل السببية والبحث عن الأسباب تأخذنا إلى النقطة التى نحاول أن نرد فيها كل حدث ونتيجة فى هذا الكون إلى سبب مادى، وهذه ليست دعوة للتكاسل والتراخى وإهمال البحث عن المسببات المادية، وإنما هى دعوة لأن نبحث ونجتهد ولكن نتوقف عند النقطة التى ينبغى أن نتوقف عندها (حمدى عطيفة ١٩٩٥ ص ١٠٩).

ومن العلاقة السببية وضرورة وجودها أو عدمه يقول الغزالى «الاقتران بين ما يُعتَقَد فى العادة سبباً وما يعتقد مسبباً ليس ضرورياً عندنا، بل كل شيئين ليس هذا ذاك، ولا ذاك هذا، ولا إثبات أحدهما متضمن لإثبات الآخر، ولا نفيه متضمن لنفى الآخر، فليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر، ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الآخر.. مثل الرّى والشرب، والشّبع والأكل، والاحتراق ولقاء النار، والنور وطلوع الشمس، والموت وجز الرقبة، والشفاء وشرب الدواء، وهلم جرا إلى كل المشاهدات المقترنات فى الطب والنجوم والصناعات والحرف، وأن اقترانهما بما سبق من تقدير الله سبحانه وتعالى يخلقها على التساوق لا لكونه ضروريا فى نفسه غير قابل للفرق، بل فى المقدور خلق الشبع دون الأكل، وخلق الموت دون جز الرقبة، وإدامة الحياة مع جز الرقبة، وهلم جرا، إلى جميع المقترنات، والنظر فى هذه الأمور الخارجة عن الحصر يطول، فلنعين مثالا واحدا هو الاحتراق فى القطن مثلا مع ملاقاة النار... فإنا نجوز وقوع الملاقاة بينهما دون الاحتراق، ونُجَوِّز انقلاب القطن رمادا محترقا دون ملاقاة النار» (دكتور سعيد ص ١٠٤ ـ ١٠٥).

وهكذا نرى من كلام «الغزالى» رحمه الله إيمانا بالمعجزات الربانية الخارقة للعادات، نرى إيمانه بالعقل ولكن له حدود لا يتخطاها، فالله هو السبب الأول وهو

المتحكم فى وقوع كل ما يقع فى هذا الكون من حوادث، وحصول كل ما يحصل من أفعال، فهو. الذى يقول للشىء كن فيكون.

وفى مكان آخر يقول «الغزالى»: «إن العقل مناط العلم وليس للجماد والحيوان، وسيظل العقل يدرك المعلومات على نحو ما اعتاد أن يدركه من انتقال الصور إليه عن طريق الحواس، وسيظل العقل الأداة المعوّل عليها وحدها فى إدراك ما لا نهاية له من المعلومات سواء أحصلت فيه المعرفة من الله ام ادركها بواسطة الحواس»

(فيكتور سعيد ص ١١٢ ـ ١١٣).

وبمعنى آخر فإن العقل الذى أتيح له من فرص التفكير ما يستطيع أن يعى الدرس المحسوس فى يقظة وإدراك وقَفَ عند مرحلة محدودة من التفكير لا يستطيع أن يتجاوزها؛ لأنها فوق استعداده وفوق طاقته وفوق إدراكه، إنه تربى أن يفكر فى كل ما تقع عليه العين أو يأتى إليه عن طريق الوسائل والمدركات الحسية، ولكن ما وراء ذلك التفكير فيه تطاول على الحقيقة، لأن العقل المحدود لا يستطيع أن يلمس هذه المرحلة أو يطرق بابها، ألا وهى مرحلة التفكير فى الغيبيات، وكيفية المعجزات الإلهية وذات الله، فعن ابن عباس رضى الله عنهما: عن النبى ﷺ انه قال: «تفكروا فى خلق الله ولا تفكروا فى الله، وكل ما ورد فى بالك فالله بخلاف ذلك». إن التفكير فى الله جنون لا يستقيم مع المنهج السليم وكيف يفكر المحدود فى اللا محدود والفانى فى الباقى، والعاجز الضعيف فى القوى المتين، والميت فى الحى، إن الإسلام قد وضع يد الإنسان على مفاتيح الكون ليلمس بعقله العبرة والعظة من وراء هذه المظاهر الكونية، ولكن عقل الإنسان لو تجاوز حدوده لأدى ذلك التفكير المضطرب إلى الانحدار إلى الهاوية.

وقد ربى الإسلام العقل على هذا المعنى نفصل فى كثير من القضايا بين الأسباب والمسببات والمقدمات والنتائج والعلة والمعلول، وهى مجالات لا يستطيع العقل إلا أن يعيش فى مجالها فمنها يستمد تفكيره، وعليه يبنى نتائجه وكانت تربية الإسلام للعقل فى هذا المجال، إعلاما له بأن الله ـ الذى جعل لكل شىء سببا، وقدرته تعالى لا تُحدّ ـ يستطيع أن يفصل بين المقدمة والنتيجة، ويقطع العلاقة بين السبب والمسبِّب والعلة والمعلول، والأمثلة على ذلك كثيرة كما فى قصة الخليل إبراهيم عليه السلام

مع النار، ومريم عليها السلام وعيسى عليه السلام وزكريا... إلخ. قال تعالى: ﴿إِنَّ مَثَلَ عِيسَىٰ عِندَ اللَّهِ كَمَثَلِ آدَمَ خَلَقَهُ مِن تُرَابٍ ثُمَّ قَالَ لَهُ كُن فَيَكُونُ﴾[آل عمران آية ٥٩]. وقال تعالى: ﴿قَالَ رَبِّ أَنَّىٰ يَكُونُ لِي غُلَامٌ وَقَدْ بَلَغَنِيَ الْكِبَرُ وَامْرَأَتِي عَاقِرٌ قَالَ كَذَٰلِكَ اللَّهُ يَفْعَلُ مَا يَشَاءُ﴾ [آل عمران ٤٠]، ويقول تعالى: ﴿كُلَّمَا دَخَلَ عَلَيْهَا زَكَرِيَّا الْمِحْرَابَ وَجَدَ عِندَهَا رِزْقًا قَالَ يَا مَرْيَمُ أَنَّىٰ لَكِ هَٰذَا قَالَتْ هُوَ مِنْ عِندِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَرْزُقُ مَن يَشَاءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ﴾ [آل عمران ٣٧]، فهذه دروس للعقل ليقف على حقائق القدرة الإلهية، دروس فى الإيمان بالغيب، وبهذا الإيمان يستسلم العقل إلى ما وراء الكون فيؤمن بالجنة والنار والبعث والنشور والحساب والعقاب والملائكة والرسل، وكل ما ورد عن طريق رسل الله عليهم السلام، مما لا يخضع لتجربة ولا يوضع تحت مجهر، مما لا يدركه الحِسّ، أو يتناوله بصر، ولكنه انقياد يدل على الطاعة، واقرار يدل على الإيمان (عبد العال سالم مكرم ص ٨٩ ـ ٩٠). وهنا يلتقى العقل بالوحى لتتحقق خلافة الله فى أرضه بهدايته لنا وعنا رضاه.

هذا هو موقف الإسلام من قضية الإيمان بالسببيه، فالسببية فى التصور الإسلامى نسبيه تُرَدُّ فيها كل الأمور من مسببات وأحداث فى النهاية إلى الله سبحانه وتعالى، والسببية بهذا المعنى تختلف عن السببية المطلقة الشائعة فى التصور الغربى التى ترفض التعامل مع غير المحسوس، ومن ثم ترد فيها كل الأحداث إلى مسببات مادية ولو جارينا ذلك التصور الغربى لوجدنا أنفسنا ـ كمسلمين ـ ننكر ما لا يصلح إنكاره فى العقيدة الإسلامية وهو الإيمان بالغيب، وعلينا ـ كمسلمين ـ أن ندرك أن إيماننا بما أسميناه «السببيه النسبية» لا ينقص من علمية الاتجاه عند المسلم على الاطلاق، لأن إيمان المسلم بالمعجزات والغيبيات لا يتنافى مع العقل وكما يشير «العقاد» بقوله (عقيدة المسلم فى الغيب وجملة الغيبيات أنها شيء يعلمه الله ولا يعلمه الإنسان، ولكنها لا تتناقض مع العقل ولا تلغية فليست ضد العقل لو عرفها وانكشف الغطاء له عنها، ولكنها فوق كل عقل الإنسان لأنه محدود وعالم الغيب مطلق غير محدود (حمدى عطيفة ١٩٩٥ ص ١١٠ ـ ١١١، عباس العقاد ص ٨٥).

* خلاصة موقف الإسلام من السببية.

إن الموقف السليم كما جاء به الإسلام يتجلى من خلال التصور الذى جاء به الوحى عن الوجود كما يشير «عبد الرحمن الزنيدى».

١) بأن الله سبحانه وتعالى هو خالق الكون ومبدعه على غير مثال سابق فالكون بالنسبة لله مخلوق، وهذا الفصل بين الله الخالق وبين الكون المخلوق» مبدأ أساسى فى الإسلام».

٢) وأن الله سبحانه وتعالى هو مقدّر سنن هذا الكون وخالقها، وهو المُصرِّفُ لكل ما يجرى فيه فقد خلق الله حوادث الكون بحيث يرتبط بعضها ببعض وتتقارن بشكل مطرد يتمثل فى سابق يتبعه لاحق، وعلى ذلك دلّت آيات كثيرة كقوله سبحانه وتعالى ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ﴾ [النور: ٤٣].

وأكثر من ذلك أن ما بين حوادث الكون ليس اقترانا مطردا وحسب بل هو ارتباط سببى يدل على علاقة أكثر من مجرد التقارن كما تدل عليه الآيات التى يربط الله فيها الحوادث بالباء الدّالة على السببية كما فى قوله تعالى ﴿وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ﴾ [النمل: ٦٠]، وقوله سبحانه وتعالى ﴿حَتَّىٰ إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ﴾ [الأعراف: ٥٧].

وعلى هذا يقوم مفهوم السببية فى الإسلام بأن لكل حادثة سببا، لكن هذه الأسباب المنتجة للمسببات ليست فاعله بنفسها، مؤثرة بذاتها مستقلة عن الخالق سبحانه، كما قال الطبيعيون قديما وحديثا، وذلك بناءً على الأساس العقدى السابق من أن جميع ما فى الوجود من كائنات ترجع إلى الله فى وجودها أولا، وفى حركتها بعد ذلك ثانية (عبد الرحمن الزنيدى ص ٥٥٠).

ولذلك فالله سبحانه وتعالى هو المسيطر والمتحكم فى العلاقة بين الأسباب والنتائج ايجاداً وعدماً وفى ذلك يقول شيخ «الإسلام ابن تيمية» (وأما أهل الهدى والصلاح فيؤمنون بأن الله خالق كلّ شيء وربه ومليكه، ما شاء كان ومالم يشأ لم يكن) إلى أن

قال (ومع هذا ينكرون ما خلقه الله من الأسباب التى خلق بها المسببات) ثم استشهد بآيات مثل قوله سبحانه عن السحاب: ﴿فَأَنزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ﴾ [الأعراف: ٥٧]، وتأكيداً قال: ومن قال إنه يفعل عندها لا بها فقد خالف ما جاء به القرآن وأنكر ما خلقة الله من القوى والطبائع) والحقيقة أن ليس فى القول بالسببية وتأثير الأسباب فى مسبباتها تَنَقُّصاً للذات الالهية، ما دامت هذه الأسباب خاضعة لله مسببها وجارية بتدبيره ومستمدة منه تأثيرها (عبد الرحمن الزنيدى ص ٥٥٢).

إن السببية مبدأ فطرى فطر الله عليه عباده، تتجلى هذه الفطرية بذلك الانساق الضرورى للخلق نحو البحث الضرورى الدؤوب عن الأسباب وراء مسبباتها سواء فى الحياة العادية أو للمجال العلمى، وعدم تقبل عقولهم التفسيرَ العشوائى للحوادث، واصرارهم على أن وراء المسببات أسبابا ولو لم يهتدوا إليها. ثم إنها من مقتضى حكمة الله فى خلقه وهدايتهم ﴿الَّذِي أَعْطَىٰ كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَىٰ﴾ [طه: ٥٠]، أى هداهم إلى طريق الانتفاع بما أعطاهم فانتفعوا بكل شىء فيما خُلِقَ له.

(عبد الرحمن الزنيدى ص ٥٥٣).

ولذا ينبغى أن نعلم أن العقل الإنسانى ليس أداة وحيدة للوصول إلى الحقيقة والمسبِّبات (الأسباب) وإنما هناك طريق آخر هو الوحى، له ميدانه الخاص.

لا يستطيع العقل بلوغه وحده فالعقل أداة الوصول إلى حقائق الطبيعة وهو معرض مع ذلك للخطأ، والوحى أداة معرفة عالم الغيب (ما وراء الطبيعة)

(عبد الرحمن الزنيدى ص ٥٥٤).

فالوحى كمصدر للمعرفة يتولى مهمة التعليم، فقد أوحى الله به إلى نبيه ﷺ، فهو مستمد من علم الله ومنه يستمد الإنسان ما لم تستطع التجربة والملاحظة والعقل البشرى إمداده به، وفى مقدمة ذلك الاجابة الواضحة، الحق، على الأسئلة التى تعتلج فى صدر الإنسان عن أصل الوجود والإنسان، وحكمة وجوده فى هذه الحياة ومصيره ونحو ذلك. إن منهج الإسلام واضح ومتكامل منطقيا، تبدأ فيه المعرفة مما حول الإنسان من عالم الطبيعة المتصلة به وبحواسه إلى ما وراء الطبيعة بتسلسل فطرى طبيعى، ومن هناك يستمد المعرفة ليعرف مالم يعرف.

ويشير «محمد الجندى» إلى إدراك الإسلامين التجريبين معنى القانون السببى

والعلاقة السببية التى تقوم على الترابط العلمى بين الظواهر وتسوده ظاهرة الانتظام والجريان فى مستوى واحد وهو ما يعبر عنه بمفهوم الاطّراد أو التتابع المستمر بين الأسباب ونتائجها ويقوله (الرازى) إنا لما رأينا لهذه الجواهر أفاعيل كثيرة نافعة لا تبلغ عقولنا معرفة سببها الفاعل ولا تحيط به، لمَ نر أن نطرح كل شىء لا ندركه وتبلغه عقولنا، لأن فى ذلك سقوط جل المنافع عنا» وهذا ادراك كامل لدور التفسير السببى والترابط العلِّى فى تقدم المعرفة العلمية، ولقد استند الإسلاميون فى التفسير السببى لهذه الظواهر إلى ظاهرة الاطراد، التى يخضع لها الحدثان بشرط أن يكون هذا الاطراد خاضعا لمصادر التثبت والتجربة على خط طويل، ويقترب (بن سينا) من هذا المعنى بقوله مثل أن يرى الرائى أو يحس الحاسّ أشياءً من نوع واحد يتبعها حدوث فعل وانفعال، فاذا تكرر ذلك كثيراً جداً حكم العقل أن هذا ذاتى لهذا الشىء وليس اتفاقيا عنه فالاتفاق لا يدوم، وهذا مثل حُكْمنا أن حجر المغناطيس يجذب الحديد وأن «الصقمونيا» تسهل الصفراء (محمد الجندى ص١٤١ ـ ١٤٢) ويؤكد (بن الهيثم) على أنه ينبغى استمداد العون من الله فى كل الأمور وأن الله ينبغى أن يكون الإيمان به وبقدرته ظاهر جلى، يتجلى فى قلب الباحث أو العالم، فالعقل أحيانا يخطىء ويوجد به قصور فى المعلومات التى فى طاقته أو فى ادراكها ويعبر ابن الهيثم عن ذلك قائلا... وما نحن من جميع ذلك براء مما هو فى طبيعة الإنسان من كَدَرِ البشرية، ولكننا نجتهد بقدر مالنا من قوة الإنسانية، ومن الله نستمد المعونة فى جميع الأمور... فلا غرور ولا زهو بالنفس انما يدرك تماما أنه مهما بلغ الإنسان من العقل فهو قاصر ولابد ان يستمد العون من الله (دولت عبد الرحيم ص ١٦٤).

*** الثانى: الاتصاف بالموضوعية Objectivity:**

والموضوعية كلمه شديدة التعقيد تحتمل جوانبا وأوجها متباينة، ومن المستحيل فهمها على حقيقتها إلا إذا حللنا معانيها وجوانبها المختلفة بمزيد من الدقة، وتشتمل معانى وجوانب الموضوعية التى يتصف بها كثير من العلماء، العناصر الأخلاقية الآتية: ـ

(أ) **الروح النقدية** بمعنى ان تكون لدى المرء روح نقدية، ومعنى ذلك ان لا يتأثر بالمسلّمات الموجودة الشائعة وأن ينقد نفسه ويتقبل النقد من الآخرين، ويعترف بالخطأ

الذى قد يقع فيه (نقدٌ ذاتيٌ)، والنقد بصفة عامة يقتضى إبراز وعلاج الحالات السلبية وكذلك الإيجابية معا (ويعتبر ذلك ضميراً نقديا)، فأهم ما يميز العالِم، قدرته على أن يختبر الآراء السائدة سواء على المستوى الشعبى العادى أو فى الأوساط العلمية أو كليهما معا بذهن ناقد، فالانقياد وراء سلطة القِدَم أو الانتشار أو الشهرة، ولا يعنى ذلك أن يقف المرء موقف العناد المتعمَّد من كلِ ما هو شائع بل يعنى اختبار الآراء الشائعة واخضاعها للفحص العقلى الدقيق، وربما عاد إلى قبولها، آخر الأمر، بعد أن يكون قد اطمأن إلى أنها اجتازت هذا الاختبار، أما لو تبين له ضعف أو تناقض أو تفكك فى هذه الآراء فإنه يتمسك بكل ما يملك من تصميم وإصرار، مهما كانت التضحيات التى يعانيها فى سبيل هذا الموقف، ويشير كذلك فؤاد زكريا إلى ضرورة وجود ضمير نقدى فقد أصبح لازما فى عالمنا العربى، حيث إنه لم يتبلور بعدُ بالقدر الكافى فى أوساطنا العلمية، فالباحثون لا يقرؤون لبعضهم البعض، ولذا لا ينقدون بعضهم البعض، وهذا نقص فادح فى حياتنا العملية.

(فؤاد زكريا ١٩٨٨ ص ٢٢٨ ـ ٢٢٩).

(ب) **النزاهة:** والعوامل السابقة فى الروح النقدية متصلة كذلك بصفة النزاهة فلا ينسب العالِم إلى نفسه شيئا استمده من غيره، والواقع أن نزاهة العالِم تبدى أوضح ما تكون فى استبعاد العوامل الذاتية من عمله العلمى، فحين يمارِس العالمُ هذا العمل ينبغى عليه أن يطرح مصالِحَهُ وميولَه واتجاهاتِه الشخصية جانبا وأن يعالج موضوعاته بتجرد تام (فؤاد زكريا ص ٩٢).

فالنزاهة تعنى إقصاء الذات، أى تجرد الباحث من الأهواء والميول والرغبات وإبعاد المصالح الذاتية والاعتبارات الشخصية، وبالتالى فهى تقتضى إنكار الذات، وتنحى كل ما يعوق تقصّى الحقائق من طلب شهرة أو مجد أو استغلال الثراء، مع اعتصام بالصبر والأناة والدقة، حتى يتسنى للباحث أن يفحص موضوعه فى أمانة وعدم تحيز (توليق الطويل ص ٤٩).

فالتجرد هو الذى يجعل العالِم يلجأ إلى وسيلة وحيدة للاقناع: هى الدليل والبرهان الموضوعى، وقد يتخذ هذا البرهان على شكل إجراء تجربة تثبت المبدأ العلمى الجديد على نحو حاسم، أو يتخذ شكل دليل منطقى قاطع، ولكنه فى كل

الحالات برهان يفرض نفسه على أى ذهن لديه القدرة على فهم الموضوع واستيعابه، وهذا هو الفارق الأساسى بين طريقة الإقناع العلمى وطرق الاقناع المألوفة التى نلجأ إليها كثيرا فى تعاملاتنا اليومية، والتى تحفل بعناصر ذاتية لا صلة لها بالتفكير العلمى من قريب أو بعيد، كالبلاغة فى الألفاظ والإغراء وإثارة الانفعالات.. الخ، بينما الموضوعية العلمية تقتضى أن ينظر الفرد إلى كل الأمور نظرة منزهة عن كل غرض (فؤاد زكريا ١٩٨٨ ص ٢٩٠).

ولو رجعنا إلى الصدر الأول من الإسلام لوجدنا أن عملية تجميع سور القرآن الكريم فى كتاب واحد تعد أصدق نموذج للموضوعية التى أمر الإسلام أتباعه أن يلتزموا بها، فالقرآن الكريم ـ كما نعرف جميعا ـ هو أصدق وأصح كتاب عرفته البشرية على امتداد تاريخها. (حمدى عطيه ١٩٩٥ ص ١١٣).

وكما يقول «موريس بوكاى» فالقرآن هو الوحى الذى أُنزِل على محمد ﷺ عن طريق جبريل عليه السلام وقد كُتِب فى نزوله، ويحفظه ويستظهره المؤمنون عند الصلاة وخاصة فى شهر رمضان، وقد رتبت سورة وجُمعت هذه السور فور موت النبى ﷺ وفى خلافة عثمان، ذلك لتصبح النص الذى نعرفه اليوم.
(موريس بوكاى ص ١٠ ـ ١١).

فالكيفية التى تم بها حفظ كتاب الله تبرز سمة من أعظم السمات التى يجب أن يتحلى بها المسلم ألا وهى ضرورة الدقة فى تحرى كل أمر من أمور حياته، ولا يحدث ذلك إلا إذا كانت الأدوات التى يستخدمها غيره متحيزة، فعملية استحضار حفظة القرآن الكريم من الأمصار واتفاقهم التام حول سور القرآن دون خطأ واحد لهو أقطع دليل على أن المسلم يجب ان يتصف بمثل هذا السلوك فى حياته كلها. وكذلك التزام علماء الحديث فى عملية تجميع أحاديث (رسول الله ﷺ) يمثل دليلا آخر على التجرد والتزام الصدق وعدم اتباع الهوى (حمدى عطيه ١٩٩٥ ص ١١٣).

ويتضح ذلك من قول «الأكفانى» الذى ذكره «الأحمدى أبو النور» حيث يقول: علمُ الحديث الخاص بالرواية علم يشتمل على نقل أقوال (النبى ﷺ) وافعاله وروايتها وضبطها وتحرير الفاظها. وعلم الحديث الخاص بالدراية علم يعرف منه حقيقة الرواية وشروطها وأنواعها وأحكامها وحال الرواة وشروطهم واصناف المرويات وما

يتعلق بها (الأحمدى ابو النور ص١٩٩). ولما كان علماء الفقه وأصوله هم من وضعوا أسس المنهج العلمى والطريقة التجريبية خاصة، فإن علماء الحديث واصوله هم من أكدوا المنهج العلمى والطريقة التاريخية خاصة. ويشير «حمدى عطيفة» إلى أنه بتفحص القرآن الكريم الذى لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه نجد إشارات كثيرة وواضحة إلى ضرورة تحرى الصدق وعدم اتباع الهوى:

قال تعالى ﴿فَاسْتَقِيمَا وَلَا تَتَّبِعَانِّ سَبِيلَ الَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [يونس: ٨٩] ﴿وَلَئِنِ اتَّبَعْتَ أَهْوَاءَهُم بَعْدَ الَّذِي جَاءَكَ مِنَ الْعِلْمِ مَا لَكَ مِنَ اللَّهِ مِن وَلِيٍّ وَلَا نَصِيرٍ﴾ [البقرة١٢٠]، وقال تعالى ﴿وَإِنَّ كَثِيرًا لَّيُضِلُّونَ بِأَهْوَائِهِم بِغَيْرِ عِلْمٍ﴾ [الأنعام: ١١٩]. فتلك دعوة صريحة لاتّخاذ المسلم لطريق العلم أسلوبا للتعامل به فى حياتنا، ونبذ ما عدا ذلك من طرق وأساليب، فالموضوعيه هنا تعنى الاستقامة وعدم التحيز وذلك عند التعامل مع الظواهر المختلفة، وتجدر الاشارة هنا إلى أن الموضوعية تنصبُّ على الإجراءات وليس على القيم، فالحقيقة التى ينبغى على المسلم معرفتها هى أن المسلم له إطاره المرجعى الذى يمكّنه من إصدار حكم على مختلف الظواهر من حيث درجة اقترابها وابتعادها عن ذلك الاطار المرجعى، ولذا فالمسلم يضبط كل تصوراته عن المواقف والأحداث وفق وجهة النظر الإسلامية المستمدة من القرآن والسنة والأخلاق الإسلامية (حمدى عطيفه ص ١١٣)، فهو موضوعى إذا التزم فبالالتزام تتحقق الموضوعية والعلمية، ورضَى الله، وبدونه يحدث انحراف فالجراف بالهوى للهاوية فكما يقول (ﷺ) «لا يؤمن أحدكم حتى يكون هواه تبعا لما جئت به» وقد جاء بالقرآن والسنة، ولابد من أن يكون هوانا التزاما بالقرآن والسنة... بمنهج الله حتى يعزنا الله فمن ابتغى العزة فى غير ذلك أذله الله.

* الموضوعية وعلماء المسلمين.

لقد اتصف ابن الهيثم بالروح النقدية والموضوعية والنزاهة فى كل كتاباته سواء فى المجال العلمى أو الفلسفى، كذلك يُنَفّر بن الهيثم من روح التعصب وتدخل الأهواء الشخصية فى الأعمال العلمية التى يرى أنه ينبغى أن تتنزه عن مثل هذا، ويظهر ذلك واضحا فى نصوصه التى نسوق بعضها بعد قليل. وتتضح كذلك هذه

الروح الموضوعية حيث كان يبدأ العلماء المسلمون كتبهم ومؤلفاتهم بوضع المنهج الذى يتبعوه وخطتهم وأهدافهم والأساليب العلمية التى يلجأون إليها فى جمع المعلومات والخوض فى المعارف الخاصة بموضوعاتهم.

إضافة إلى ذلك فإن ابن الهيثم يرفض الأفكار السابقة المشوهة والأوهام من أصنام ومسرح وكهف وغيرها مما ذكر آنفا عند الحديث عن منهج F. Bacon، ولا نستبعد أن يكون F.Bacon قد تأثر بكل هذه الأفكار المنهجية عن ابن الهيثم ولو بطريقة غير مباشرة، ويتأكد لنا هذا إذا علمنا أنه تتلمذ على أفكار ومؤلفات سلفه وسميّه(١٢١٤ ـ ١٢٩٤) Roger Bacon والذى بدوره قد تتلمذ على كتابات المسلمين ومؤلفاتهم بشكل مباشر ـ وباعترافه شخصيا فى كتبه ـ تلك الكتابات التى ترجمت بعد القرن الحادى عشر إلى اللاتينية.

وفيما يلى بعض النصوص الدّالة على اتصاف علماء المسلمين بروح النقد والموضوعية:ـ

يقول بن الهيثم فى مقدمة الشكوك على بطليموس (الحق مطلوب لذاته وكل مطلوب لذاته فليس يعنى طالبه غير وجوده، ووجود الحق صعب والطريق إليه وعر، والحقائق منغمسة فى الشبهات، وحسن الظن بالعلماء فى طباع جميع الناس... فطالب الحق ليس هو الناظر فى كتب المتقدمين المسترسل مع طبعه فى حسن الظن بهم، بل طالب الحق هو المتّهِم لظنه فيهم المتوقِّف فيما يفهم عنهم، المتبع الحجة والبرهان، لا قول القائل الذى هو إنسان، المخصوص فى جبلّته بضروب الخلل والنقصان، والواجب على الناظر فى كتب العلوم، إذا كان غرضه معرفة الحقائق، أن يجعل نفسه خصما لكل ما ينظر فيه ويجعل فكره فى متنه وفى جميع حواشيه ويمحصه من جميع جهاته ونواحيه، ويتهم نفسه عند خصامه، ولا يتحامل عليه ولا يتسمّح فيه، فإن سلك هذه الطريقة اكتشفت له الحقائق وظهر ما عساه وقع مِن كلام مَن تقدم مِن التقصير والشُّبه»، وكذلك قوله (ولنجعل غرضنا فى جميع ما نستقريه ونتصفحه استعمال العدل لا اتباع الهوى... ونتحرى فى سائر ما نميزه وننقده طلب الحق لا الميل مع الآراء... وليس ينال من الدنيا أجود ولا أشد قربة إلى الله من هذين الأمرين)» (دولت عبد الرحيم ص ٥٨ ـ ٦٣، توفيق الطويل ص ٥٠).

ويقول الجاحظ المعتزلى فى مقدمة الحيوان جنّبكَ الله الشبهة وعصمك من الحيرة وجعل بينك وبين المعرفة نسبا، وبين الصدق سببا، وحبب إليك التثبُّت، وزين فى عينيك الإنصاف، وأذاقك حلاوة التقوى وأشعر قلبك عزّ الحق، وأودع صدرك برد اليقين، وطرد عنك ذل اليأس وعرفك ما فى الباطل منَ الذلة، وما فى الجهل من القلة. ويشير عالمنا البيرونى إلى أسئلة وجهها إليه أحد الأدباء عن التواريخ التى تستخدمها الأمم فيقول إن التوصل إلى الحقيقة يقتضى تنزيه النفس عن العوارض المُرْدية لأكثر الخلق، والأسباب المعمية لصاحبها عن الحق، وهى: كالعادة المألوفة، والتعصب، والتظافر، واتباع الهوى، والتغالب بالرياسة، وأشباه ذلك وحسبنا هذا من الشواهد الدالة على نزاهة الباحث العربى وأمانته فى بحوثه العلمية التى كان يباشرها، وكلها تشهد بحرصهم على تجردهم من الأهواء والنزوات واستبعاد الميول الشخصية والاعتبارات الذاتية والعصبيات القومية والدينية مع توخيهم الإخلاص والحق فى طلبه (توفيق الطويل ص ٥٠ ـ ٥٢).

* **الثالث: التواضع العلمى:**

يشير صبرى الدمرداش إلى أن الشخص المكتسب لهذا الاتجاه يتميز بالآتى: ـ

أ ـ لا يتعالى ولا يغتر ولا يتكبر لأنه يعرف فى مجال العلم مالا يعرفه الآخرون.

ب ـ يعرف حدود قدراته، كما يدرك أن لقدرات العلم كذلك حدود.

(صبرى الدمرداش ص ١١٧).

فالتواضع العلمى يعنى إقتناع الفرد بمحدودية علمه مقارنة بغيره والتصرف وفقا للك الاقتناع، فالشخص ذو الإتجاه العلمى يكون مدركا لحدود ما فى حوزته من معلومات، فلا يدّعى لنفسه علما بغير علم أو معرفة تتجاوز حدود واقعه، ذلك أنه مهما بلغ الإنسان من علم ووصل إليه من معرفة فإنه مازال بل سيظل عاجزاً أمام العديد من الظواهر البيئية والكونية المختلفة، فالمشتغلون بالبحث العلمى يعرفون أن باحثا واحد لا يستطيع أن يُلم بالطبيعة المعقدة للظواهر المختلفة بكل جوانبها ولا بكل العوامل المؤثرة فى الظاهرة ولا بكل الجوانب المتصلة بها أو بتطبيقاتها. ولو حاول باحث أن يتخطى حدود تلك الحقيقة، إما بإنكارها أصلا أو بادعائه علما فوق الذى

يعلم، فإنه بذلك يفقد إحدى سماته الأساسية كباحث علمي يفترض فيه أنه يعرف محدودية علمه (حمدى عطيفه ص ١١٤).

فالعالم الحق لا يركبه الغرور، ولا يستبد به العُجْبُ لأنه يدرك بيقين أن العلم بحر لا شطآن له، ولا يصل أحد إلى قراره، وصدق الله العظيم إذا يقول ﴿وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً﴾ [الإسراء: ٨٥]، كما أنه يعلم أن قافلة العلم والعلماء عديدة طويلة ضاربة فى أغوار الماضى موصولة بالحاضر ممتدة فى المستقبل، وليس هو إلا واحداً منها ولا ينبغى أن يغمط فضل السابقين أو ينكر جهد اللاحقين وليس هناك من أحاط بكل شيء علماً إلا الله تعالى، أما الإنسان فهو يعرف شيئا وتغيب عنه أشياء، ويعرف اليوم ما كان يجهله بالأمس، ويعرف اليوم ما ينساه فى الغد ويعرف الظاهر من الأشياء دون الباطن، والحاضر دون المستقبل، وأكثر الناس ادعاءً للعلم والمعرفة هم أنصاف المتعلمين وأشباهُهُم الذين لا يعرفون من العلم إلا القشور دون اللباب، والسطوح دون الأعماق، وأما من اتسع أفقه وعَمُق إدراكه فهو يكتشف مع كل حقيقة جديدة أنه يجهل أكثر مما يعلم وأن العلم اكبر من أن يحاط به، وكفى بهذا الاعتراف علماً، يقول الشافعى رحمه الله:

كلما أدبنى الدهر * أرانى نقص عقلى

(أو)

أرانى إزددت علما * زادنى علمى بجهلى.

وقد جاء فى الحديث الشريف ذم أولئك المدعين المغرورين المنتفخين بما قرؤوا أو حصّلوا من علم، ولو كانوا علماءً حقا لعرفوا قدر أنفسهم وأنهم لم يؤتوا من العلم إلا قليلا، بل أقل من القليل، عن «عمر بن الخطاب» رضى الله عنه «قال: قال (رسول الله ﷺ)» يظهر الإسلام حتى تختلف التجار فى البحر، وحتى تخوض الخيل فى سبيل الله، ثم يظهر قوم يقرؤون القرآن يقولون: مَن أقرأُ منّا؟ من أعلم منا؟ مَن أفقه منا؟ ثم قال لأصحابه: هل فى أولئك من خير؟ قالوا: الله ورسوله أعلم: قال أولئك منكم من هذه الأمة، أولئك هم وقود النار» واذا رزق العالم التواضع، وقف عند حده وأنصف غيره وعرف حقه، ولم يتطاول على الناس بالادعاء الباطل (يوسف القرضاوى

١٩٨٤ ص ٦٥ـ٦٧) وصفة التواضع من صفات عباد الرحمن قال تعالى ﴿وَعِبَادُ الرَّحْمَنِ الَّذِينَ يَمْشُونَ عَلَى الأَرْضِ هَوْنًا﴾ أى سكينة ووقارا متواضعين وهى كذلك من صفات المؤمنين ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا مَن يَرْتَدَّ مِنكُمْ عَن دِينِهِ فَسَوْفَ يَأْتِي اللَّهُ بِقَوْمٍ يُحِبُّهُمْ وَيُحِبُّونَهُ أَذِلَّةٍ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ أَعِزَّةٍ عَلَى الْكَافِرِينَ﴾ ويعنى ذل اللين والانقياد الذى صاحبه، فالمؤمن ذلول كما فى الحديث المؤمن كالجمل الذلول، والمنافق والفاسق ذليل «وقال ﷺ» ألا أخبركم بمن يحرم على النار ـ أو تحرم عليه النار ـ تحرم على كل قريب هين لين سهل رواه الترمذى، وقال حديث حسن.

(ابن القيم الجوزية ١٤٠٢ جـ ص ٢٤٣ ـ ٢٤٥).

ومحدودية علم الإنسان ونسبته يقتضيان منه التواضع أمام عظمة الله وعلمه الواسع الشامل لجميع الكليات والجزئيات فى عالمى الغيب والشهادة، والتخلى عن التكبر والغرور بعلمه ومعرفته، ولهذه المحدودية والنسبية فى المعرفة البشرية اعتبر الإسلامُ التواضعَ شرطا من شروط المعرفة الصالحة، وكان أعز ما قدمه الإسلام للمنهج العلمى هو مبدأ «لا أدرى» ليقول بها العالمَ إذا سُئِلَ عما لا يدرى، وهكذا نجد لمواصفات الشخص ذى الاتجاه العلمى جذورا قوية فى الإسلام.

(حمدى عطيفة ص ١١٥).

ويتضح ذلك لدى علماء المسلمين التجريبيين حيث تشير دولت عبد الرحيم إلى أن ابن الهيثم كان كغيره ـ من كثير من علماء الإسلام ـ ذو عقلية فذة لم يَشُبْها الغرور والزهو بالنفس بل إنه يدرك تماما أن الإنسان مهما بلغ من العقل فهو قاصر ولابد أن يستمد المعونة من الله، يقول «ابن الهيم»... وما نحن من جميع ذلك ـ غلط وشوائب العقل والحواس ـ براء مما هو فى طبيعة الإنسان من كدَر البشرية، ولكننا نجتهد بقدر ما لنا من القوة الإنسانية، ومن الله نستمد المعونة فى جميع الأمور.

(دولت عبد الرحيم ص ١٦٤).

ومما يؤكد تواضع ابن الهيثم زهده فى المال فيذكر البيهقى «أن أميراً من الأمراء جاء ابن الهيثم متعلما فقال له أبو على: أنا أطلب منك للتعليم أجرة وهى مائة دينار كل شهر، فبذل ذلك الأمير مطلوبه وما قصّر فيه وأقام عنده ثلاث سنين، فلما عزم الأمير على الانصراف قال له أبو على: خذ أموالك بأسرها فلا حاجة لى إليها، وأنت

أحوج إليها منى عند عودتك إلى مقر ملكك ومسقط رأسك، وإنى جربتك بهذه الأجرة فلما علمت أنه لا خطر ولا موقع للمال عندك فى طلب العلم بذلت مجهودى فى تعليمك وإرشادك، واعلم أن لا أجرة ولا رشوة ولا هدية فى آفاق الخير ثم ودّعه وانصرف، ومن الروايات التى تؤكد أخلاق بن الهيثم الكريمة وربطها بالعلم والزهد فى المال يقال: أن ابن الهيثم أقام فى الشام حيناً عند أمرائها، فأعجب به الأمير وأراد أن يغمره بالأموال فقال ابن الهيثم: «يكفينى قوت يومى ويكفينى جارية وخادم، فما زاد على قوت يومى، إن أمسكته كنت خازنه وإن أنفقته كنت قهرمانك ووكيلك، إذا اشتغلت بهذين الأمرين من الذى يشتغل بأمرى وعلمى». فمن أسباب تقدم ابن الهيثم العلمى سواء فى مجال المناهج كمجدد، ومبدع فيها وخاصة المنهج العلمى التجريبى، أو مجال الفلسفة كفيلسوف، لهو علم الأخلاق العلمية التى تحلى بها.

ويقول ابن الهيثم مما يدل على تواضعه وأمانته «إذا وجدت كلاما حسنا لغيرك فلا تنسبه لنفسك، واكتف باستفادتك منه، فإنّ الولد يُلحَق بأبيه، والكلام بصاحبه، وإن نسبت الكلام الحسن الذى لغيرك إلى نفسك فينسب غيرُك نقصانَهُ ورذائلَهُ إليك» (دولت عبد الرحيم ص ٢٧٧ ـ ٢٧٩).

* الرابع: التفتح الذهنى والأفق الواسع:

ومن معانى التفتح الذهنى والأفق الواسع الإصرار على التفكير الحر ورفض التزمت والجمود العقلى، وكل قيد على العقل، ويعنى كذلك أن يفهم الفرد المتفتح ذهنيا أن الحقيقة متغيرة فثباتها نسبى، وأن يحترم وجهات نظر الآخرين وآراءهم ويرفض الدوجماتية (تسلط الرأى) Dogmatism (حمدى عطيفه ص ١١٥، إبراهيم بسيونى ولفتحى الديب ص١٥٨).

ولهذه الصفة مكانة كبيرة فى الإسلام، فلقد لعن الله سبحانه وتعالى كل معطل للتفكير، وأحاط العقل بسياج واقٍ له من العلل التى تنتج من الجهالة أو الضآلة أو الخوف أو الخرافة لتعطيل الفكر، فوردت النصوص فى غير موضع للتنديد بوجوه من الضلال أو التقليد (وهو اتباع رأى الآخرين دون معرفة الدليل أو رفض المعرفة الحقة الموصلة للحقيقة) قال تعالى ﴿وَقَالُوا قُلُوبُنَا غُلْفٌ بَل لَّعَنَهُمُ اللَّهُ بِكُفْرِهِمْ فَقَلِيلاً مَّا

* الخامس: حب الاستطلاع واستقراء الواقع.

ويقصد به الرغبة فى استطلاع ما حول الإنسان واكتشافه، وجمع المعلومات المتعلقة بالحوادث والظواهر وسيلة إلى التساؤل عن أسباب الأحداث والظواهر، ويتميز هذا الفرد بدقة الملاحظة وكثرة القراءة والرغبة فى الاستزادة من المعرفة، والحماس فى طلب المعرفة والتعرف على المستجدات (عميره والديب ص١٥٧، صبرى الدمرداش ص ١١٦، حمدى عطيفه ص١١٧).

وان الدعوة إلى البحث والاستطلاع والتفكير وإعمال العقل دعوة إسلامية قرآنية لاكتشاف ما حول الإنسان، دعوة لاستقراء ما فى الكون وما فى نفسه ـ الإنسان ـ دعوة لاكتشاف السنن الإلهية والقوانين الربانية، دعوة قرآنية لتحقيق الغاية من خلق الإنسان، دعوة لتحقيق الخلافة فى الأرض وتعميرها وتسخير كل ما فيها. ومن الآيات الكثير مما يشير إلى ذلك:

﴿وَهُوَ الَّذِى جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِى ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ قَدْ فَصَّلْنَا الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [الأنعام: ٩٧].

﴿قُلِ انظُرُوا مَاذَا فِى السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا تُغْنِى الآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَن قَوْمٍ لاَّ يُؤْمِنُونَ﴾ [يونس: آية ١٠١].

آيات النحل من (٤ ـ ١٨، ٦٦ ـ ٧٠، ٧٥ ـ ٨١). كلها دعوة للتأمل والملاحظة والتعرف على آيات الله الكونية... ذلك عالم الشهادة، ولكن كيف يتم ذلك وما الأدوات التى يستخدمها الإنسان للتعرف على هذه الآيات؟ وللإجابة عن ذلك نجد توجيها قرآنيا للإنسان كى يستخدم آيات الله فيه للنظر فى آيات أخرى: ﴿وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾ [النحل: ٧٨].

﴿إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْؤُولاً﴾ [الإسراء: ٣٦].

﴿أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِى الأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لا تَعْمَى الأَبْصَارُ وَلَكِن تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِى فِى الصُّدُورِ﴾ [الحج: ٤٦].

﴿وَمِنْ آيَاتِهِ مَنَامُكُم بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَابْتِغَاؤُكُم مِّن فَضْلِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ﴾[الروم: ٢٣].

﴿وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَاهَا ﴿٣٠﴾ أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا ﴿٣١﴾ وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا﴾ [النازعات: ٣٠ـ ٣٢].

﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ﴾[العلق: ١ ـ ٥].

فالحسّ أول مصادر المعرفة فى الفلسفة الإسلامية وأدناه مرتبه سواء كانت الحواس ظاهرة (الحواس الخمس) أو باطنة، ولذا اعترف جميع الفلاسفة المسلمين بالحواس كمصادر أو كمنافذ تنتقل عن طريقها انطباعات الواقع للمحسوس إلى الدماغ لتمييزها والحكم عليها فى ضوء المعلومات السابقة للشخص، والمعلومات المحسوسة التى تتكون عن طريقها تمثل حطوة ضرورية وخامة لازمة لعمليات عقلية أعلى كعملية التخيل وعملية التفكير وما إلى ذلك (عمر التومى الشيبانى ص ١٦٣).

ولما كانت الحواس، وهذا العقل، نعم أنعم الله بها فاستخدمها كما أمر الله، وكذا، إعمال العقل لمعرفة الله وتوحيده لهو غاية الشكر، فإن النتيجه هى رضا الله، وتحقيق المصلحة والفائدة للبشر وحسن خلافة الله وعبادته، ويقول إخوان الصفاء فى الرسالة الأولى عن العلوم الطبيعية ان حقائقها تحصل فى نفوس العقلاء باستقراء الأمور المحسوسة شيئاً بعد شيء، وتصفحها جزءاً بعد جزء وتأملها شخصاً بعد شخص، فإذا وجدوا منها اشخاصاً كثيرة تشملها صفة واحدة حصلت فى نفوسهم بهذا الاعتبار، ان كل ما كان من جنس ذلك الشخص ومن جنس ذلك الجزء هذا حكمه، وإن لم يكونوا يشاهدون جميع أفراد ذلك الجنس أو أشخاص ذلك النوع، مثال ذلك أن الصبى إذا ترعرع واستوى وأخذ يتأمل أشخاص الحيوانات واحداً بعد واحد فيجدها كلها تحس وتتحرك فيعلم أن كل ما من جنسها هذا حكمة (أى يحس ويتحرك)، وكذلك إذا تأمل كل جزء من أجزاء المادة ـ أى جزء كان ـ وجده رطباً سيالاً أو كل جزء من النار وجده حاراً محرقاً وكل جزء من الاحجار لوجده صلباً

يؤمنون﴾ [البقرة :٨٨]، وقال ﴿اتخذوا أحبارهم ورهبانهم أربابا من دون الله والمسيح ابن مريم وما أمروا إلا ليعبدوا إلها واحدا لا إله إلا هو سبحانه عما يشركون ﴿٣١﴾ يريدون أن يطفئوا نور الله بأفواههم ويأبى الله إلا أن يتم نوره﴾ [التوبة ٣٠ ـ ٣١].

ويقول تعالى ﴿بل كذبوا بما لم يحيطوا بعلمه ولما يأتهم تأويله كذلك كذب الذين من قبلهم فانظر كيف كان عاقبة الظالمين﴾ [يونس ٣٩]، ويقول سبحانه وتعالى ﴿قالوا أجئتنا لتلفتنا عما وجدنا عليه آباءنا وتكون لكما الكبرياء في الأرض﴾ [يونس: ٧٨].

وكذلك قوله تعالى ﴿وإذا رأوك إن يتخذونك إلا هزوا أهذا الذي بعث الله رسولا ﴿٤١﴾ إن كاد ليضلنا عن آلهتنا لولا أن صبرنا عليها وسوف يعلمون حين يرون العذاب من أضل سبيلا﴾ [الفرقان ٤٣ ـ ٤٤].

وهكذا نجد الإسلام يحث معتنقيه على تحرير العقل واستقلال الإرادة، وصدق القول ونزاهة الفكر وينهى عن الجمود والهوى والظن السيء والمجازفة بالخطأ وقول الزور، وعدم الاستسلام لمصادر السلطة الخارجية وآرائهم الفاسدة المعطلة للتفكير، لذلك دفع الإسلام العقل لينطلق نحو بلوغ غايات مرغوب فيها، ولعل أصدق مثال قوله ﷺ «أنتم أعلم بأمور دنياكم» رواه أحمد ومسلم (عبد الحليم الجندى ص ٤٧ ـ ٤٨، حمدى عطيفه ص ١١٦).

وصورة أخرى لانطلاق العقل ليفكر ولا يجمد، تظهر فى حديث معاذ بن جبل، «أن رسول الله ﷺ لما أراد أن يبعثه إلى اليمن قال له: كيف تقضى إذا عُرض لك قضاء؟ قال أقضى بكتاب الله، فإن لم أجد فيه فبسنّة رسول الله، فإن لم أجد أجتهد رأيي ولا آلو. فضرب رسول الله على صدره وقال الحمد لله الذى وفّق «رسولَ رسولِ الله» لما يرضى رسول الله. ويظهر أن الرسول ﷺ قد أقر معاذاً على أن يجتهد إذا لم يجد نصاً يقضى به فى الكتاب والسنة، والاجتهاد: بذل الجهد للوصول إلى الحكم وهو يشمل القياس لأنه نوع من الاجتهاد والاستدلال إلى المصلحة والعدالة فى الحكم، التى هى مقصود الشارع من التشريع (عبد الوهاب خلاف ص ٥٨).

لقد تحول للمجتمع العربي البدائي من التفكير الحسّي إلى التفكير المجرد خاصة بعد دخوله الإسلام، فبعد الوثنية المرئية إلى الإيمان بالله والملائكة والغيب كله... إلخ، وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على نضج عقلي ورشد إنساني بعد ظلام وجهل جاهلي. كانت هذه الانطلاقة العقلية تنفيذاً لقول الله تعالى «إقرأ» وتحفيزا لهم بقوله تعالى ﴿هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لا يَعْلَمُونَ﴾ وكان «عليه الصلاة والسلام» يُعلِّم أصحابه ويأمر بتعليم الناس ويعلن أن «فضل العالم على العابد كفضل القمر ليلة البدر على سائر الكواكب» ويضع العلماء موضعا لا يساويه موضع حيث يقول «العلماء ورثة الأنبياء»، ويحملهم تبعات التبحر في العلم فيقول من ظن أن العلم له غاية فقد بخسه ووضعه في غير منزلته التي وصفه الله بها حيث يقول ﴿وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً﴾. ويقول تعالى ﴿وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾ ولنا في رسول الله الأسوة الحسنة والقدوة فقد نزل عن رأيه بمشورة أصحابه في غزوة بدر عن الموضع الذي يحطّون فيه، وذلك في ضوء الأدلة التي توافرت أمامه، وهكذا يعلمنا الإسلام أن نكون متفتحين متقبلين لأراء الغير وغير مصرين على آرائنا متى يثبت عدم صحتها. (حمدى عطيه ص ١١٦ ـ ١١٧، عبد الحليم الجندى ص١٣٠).

ويقول إبراهيم النظام (ت ٢٢١ هـ ٨٤٠م) «لم يكن يقين قط حتى صار فيه شك، ولم ينتقل أحد من اعتقاد إلى اعتقاد حتى يكون بينهما حال شك «وبهذا تنفى السلطة في كل صورها مصدراً للحقيقة؛ لأن الحقائق لا تمليها سلطة علمية كمشاهير المفكرين، ـ ولا دينية كما في حال رجال الكنيسة في العصور الوسطى، ولا اجتماعية تتمثل في العرف والتقاليد، ولا سياسية، يفرضها حاكم مستبد لأن كل يقين في المعرفة مسبوق بشك يستهدف التمحيص ويمهد لليقين. وقد ورد عن «ابن الهيثم» أنه اعترف بفضل بطليموس أولاً ثم ذكر عيوبة فقال أنه «الرجل المشهور بالفضيلة المتفنن في المعاني الرياضية، المشار إليه في العلوم الحقيقية) وأنه «ابن الهيثم» وجد في كتبه ـ بطليموس ـ علوماً كثيرة ومعان غزيرة، كثيرة الفوائد عظيمة المنافع، ومع ذلك فإن ابن الهيثم حين وقف منها موقف من يخاصم صاحبها مع إنصافه وإنصاف الحق منه، وجد فيها مواضع شبهة، وألفاظا بشعة، ومعاني متناقضة (توليق الطويل ص١٣).

يابساً، علم على ذلك أن كل ما كان من جنس ذلك فهذا حكمه، فبمثل هذا الاعتبار (الاستقراء) تحصل المعلومات فى أوائل العقول بالحواس.

ويعبر «جابر بن حيان» عن حب طلب العلم وجمع المعلومات الوفيرة قبل أى تجريب فيقول إياك أن تجرب أو تعمل حتى تعلم، ويحق أن تعرف الباب من أوله إلى آخره بجميع تنقيته وعلله ثم تجرب ليكون فى التجربة كمال العلم». (توفيق الطويل ص ١٩). ومن حب الاستطلاع كذلك ما كان من اهتمام «الرازى» بتشريح الجسم فكان رائد علم التشريح فالتشريح هو طريقة الاستقراء لأعضاء الجسم وأوصافها ووظائفها، وتجلت فى كتاب الحاوى مشاهدات الرازى وتجاربه فى مختلف الأعراض على الحيوان والملاحظات السريرية (الاكلينكية) للمرض ولفعل الأدوية فى الجسم يوما بعد يوم وقد أحصى المستشرق «ما يرهوف» خمس وثلاثين ملاحظة سريرية (عبد الحليم الجندى ص ١٣٠ - ١٣٧).

وهكذا يتضح أن اتجاه حب الاستطلاع هو توجية إسلامى قرآنى التزمه المسلون الأول فى تأملهم للكون وتأملهم لأنفسهم، التزمه التجريبون المسلمون فى تقصّيهم وبحثهم عن تغيرات الظواهر، واستقرائهم للمواقف والأحداث فى شتى المجالات وذلك يظهر من كتاباتهم ومؤلفاتهم العلمية فى مجالات العلوم المختلفة.

*** سادسا: الأمانة الفكرية.**

وتعنى الأمانة: البحث عن الحق الكامل بغض النظر عن التعصب الشخصى والدينى والاجتماعى والتقاليد الخاطئة، والفرد الأمين فكريا هو الذى ينقل نتائج الدراسات والابحاث وأعمال الآخرين والتى يقوم بها الفرد نفسه دون تحريف، وأن يدون الملاحظات كما هى، حتى لو تعارضت مع فروضه أو تصوراته تلك هى أهم موصفات الفرد الأمين فكريا، فما موقف الإسلام من هذه السمات، (حمدى عطية ١٩٩٥، عميرة والذيب ١٩٧٣).

يشير «يوسف القرضاوى» إلى أن من أخلاقيات العلم فى الإسلام الأمانة فهى من لوازم الإيمان، فلا إيمان لمن لا أمانة له قال تعالى فى وصف المؤمنين ﴿وَالَّذِينَ هُمْ

لأَمَانَاتِهِمْ وَعَهْدِهِمْ رَاعُونَ﴾ كما أن الخيانة من لوازم النفاق فمن آيات المنافق البارزة أنه «إذا أوتمن خان» متفق عليه، وعن «ابن عباس رضى الله» عنه قال أن «رسول الله ﷺ» قال (تناصحوا فى العلم فإن خيانه أحدكم فى علمه أشد من خيانته فى ماله، وأن الله سائلكم يوم القيامة) رواه الطبرانى، وما ذلك الا لأن الخيانة فى المال مهما عظمت محدودة الضرر أما الخيانة فى العلم فقد تدمر مجتمعا باسره.

ومن أمانة العلم أن يُنْسَبَ القولُ لمن قاله، والفكرة لصاحبها، ولا يستفيد من القديم ثم يسند الفضل لنفسه فهذا لون من السرقة ودروب من الغش والتزوير، «ورسول الله ،» قال (من غشنا فليس منا) رواه مسلم عن أبى هريرة رضى الله عنه، (وليس أدل على عمل علماء الإسلام بهذه الوصية الغالية، وهذه الصفة السامية إلا أنك تجد كتب السلف المتقدمين موثقة بالأسانيد التى عن طريقها وصلت الآراء والأقوال فى مختلف العلوم، ولم يكن الإسناد فى الحديث وعلوم الدين وحدها بل شمل علوما أخرى كالتاريخ واللغة والأدب وغيرها.

ومن أمانة العلم أن يقف الإنسان عندما يعلم، وأن يقول لما لا يعلم: لا أعلم، فليس فى العلم خجل ولا كبرياء، وأن يتقبل أى حقيقة أو فائدة علمية تأتيه ولو على يد من هو أقل منه علما، أو أصغر منه سنا أو أدنى منزلة، وحسبه «رسول الله ﷺ»، سئل أمام الملأمن الناس عن الساعة فقال بصريح العبارة (ما المسؤول عنها بأعلم من السائل) وذلك فى حديث جبريل المشهور، وعن جبير بن مُطعم: أن رجلاً قال: يا رسول الله، أى البلدان (يعنى البقاع) أحب إلى الله؟ وأى البلدان أبغض اليه؟ قال (لا أدرى حتى أسأل جبريل) (إن أحب البقاع إلى الله المساجد وأبغض البقاع إلى الله الأسواق) رواه «أحمد والترمذى»، صحيح الإسناد.

ذلك هو موقف العالِم الأمين أن لا يجيب من سأله، ولا يفتى من استفتاه إلا بما يستفتيه ويتبينه أما من أفتَى بغير علمٍ، أو أشار على من يستشيرة بغير ما يعتقده فقد خان الأمانة واستحق من الله العقوبة، وفى الحديث (من أفتى بغير علم كان إثمه على من أفتاه، ومن أشار على أخيه بأمر يعلم الرشد فى غيره فقد خانه) رواه «أبو داود والحاكم عن أبى هريرة».

وهذا عمر أمير المؤمنين ترده امرأة وهو يخطب على المنبر فى شأن صداق النساء

فلا يستنكف أن يُخَطِّىء نفسه على مرأى ومسمع الناس قائلا: وكل الناس أفقه من عمر. وهذا أمير المؤمنين عليّ، أقضى الأمة وحلاّل المعضلات، والبحر الذى لا تكدره الدلاء، يقول: لا يستحى أحدكم إذا لم يعلم أن يتعلم، وإذا سئل ما لا يعلم أن يقول لا أعلم، وسئل يوما عن مسألة فقال: لا علم لى بها، ثم قال: وأبردها على الكبير سئلت عما لا أعلم فقلت لا أعلم. وسأل رجل عن مسألة فأجابه، فقال عليّ: أجبت وأخطأت» وفوق كل ذى علم عليم. (يوسف القرضاوى ص ١٦٠ ـ ١٦٥).

* الوسطية (والتزام منهج الله)».

العلاقة بين التعصب فى الرأى والتطرف فى الفكر والالتزام بتعاليم الدين والتشدد

ونبدأ بالالتزام فيعنى: اتباع الدين الحق ومبادئه حتى لو تعارض ذلك الاتباع وتصورات أفراد من البشر مهما زعموا لأنفسهم علمية فى الاتجاه وموضوعية فى التعامل مع الأشياء، فإدراك البشر للأمور محدود مهما علوا وارتقوا فى الحياة الدنيا، كما أن فهمهم لبعض القضايا غير كامل مهما زعموا لأنفسهم غير ذلك، وبناء على ذلك فإن الإسلام عندما يأمر أتباعه بعدم شرب الخمر مثلا، أو عدم التعامل بالربا أو عدم أكل لحم الخنزير، فان من انعدام اللياقة وغباء المنطق أن نجادل فى تلك الأوامر الإلهية تحت ستار الموضوعية أو علمية الاتجاه، بمعنى آخر فإنه لا مجال هنا للجدل والنقاش فيما أمر به الله سبحانه وتعالى تحت اى ستار أو شعار، وهذا معنى الالتزام. (حمدى عطيفه ص ١٢٠ ـ ١٢١) فالالتزام هو الوسطية والموضوعية ودقه التعامل مع قواعد وتعاليم الدين، ويشير «عبد الرحمن حبنكة» إلى أن أصل الدين: أن الحلال ما أحلّه الله ورسوله، والحرام ما حرمه الله ورسوله، والدين ما شرعه الله ورسوله، وليس لأحد أن يخرج عن الصراط المستقيم الذى بعث به الله «رسوله ﷺ»، يقول تعالى ﴿وَأَنَّ هَذَا صِرَاطِي مُسْتَقِيمًا فَاتَّبِعُوهُ وَلَا تَتَّبِعُوا السُّبُلَ فَتَفَرَّقَ بِكُمْ عَن سَبِيلِهِ ذَلِكُمْ وَصَّاكُم بِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾ [الأنعام: ١٥٣].

وقال الإمام أحمد بن حنبل رضى الله عنه «لا يجوز أن يقال هنا مستحب أو مشروع إلا بدليل شرعى، ولا يجوز أن يثبت شريعة بحديث ضعيف، لكن إذا ثبت

أن العمل مستحب بدليل شرعي، وروى له فضائل بأسانيد ضعيفة جاز أن تروى إذا لم يعلم أنها كذب، وذلك أن مقادير الثواب غير معلومة، فإذا روى في مقدار الثواب حديثاً لا يعرف أنه كذب لم يَجُزْ أن يُكَذِّبَ به.

ومن رحمة الله بعباده، ومن رعايته لضعفهم وعجزهم، وعدم احاطتهم بكل شيء، جعل لبعض ما سخر لهم ووضع بين أيديهم أسبابه، قابلية بعض الزيادة أو النقص في الأجزاء والعناصر والشروط دون أن يفسر المطلوب منها، ولكن ذلك التغيير له أثر في تغيير صفات ذلك الشيء واثاره، ضمن درجات لها حد أدنى وحد أعلى فما نقص عن حدها الأدنى مخلاً مفسداً، وما زاد على حدها الأعلى كان مخلا مفسدا. وحدها الأدنى: هي درجة القبول، وحدها الأعلى: هي درجة الكمال، وبينهما درجات متفاوتات ويسمى النقص عن أدنى الدرجات وهي درجة القبول تفريطا مخلا مفسدا، وتسمى الزيادة على أعلى الدرجات وهي درجة الكمال غلوا مخلا مفسداً. وبعض الأشياء تقل فيها القابلية لأيه زيادة أو نقص، فأي تغيير في عناصرها أو أجزائها وشروطها قد يكون مفسداً لها (إما التفريط وإما الغلو)، مثل الهرمونات ذات النسب والمقادير الدقيقة جدا، وكذلك أركان الإيمان فلا تقبل الزيادة أو النقص، ولذلك فالله سبحانه وتعالى يوضح أن لكل شيء قدَر وميزان، وآيات كثيرة تشير إلى هذا التوازن العظيم في خلق الله: ـ

١ ـ ﴿وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُ بِمِقْدَارٍ﴾ [الرعد: ١٣].

٢ ـ ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلاَّ عِندَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنَزِّلُهُ إِلاَّ بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ﴾ [الحجر: ٢١].

٣ ـ ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيرًا﴾ [الفرقان :٢].

٤ ـ ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾ [القمر: ٤٩].

٥ ـ ﴿إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا﴾ [الطلاق: ٣]، فأحكام الله وشرائعه وأوامره ونواهيه ذات حدود ومقادير، فأوامر التكليف مثل أوامر الخلق ينطبق عليها القانون الرباني العام المنضبط بسنة الحدود والمقادير.

إن الحقائق الشرعية حلالها وحرامها وواجبها ومندوبها ومكروهها ذوات حدود: والنقص عن هذه الحدود تفريط، والزيادة على هذه الحدود الدينية، وإدخال مفاهيم ما

أنزل الله بها من سلطان، ابتداع وتحريف، فإن مس شيء من ذلك جانب العقيدة بناقض من نواقض الإيمان فهو كفر. وان كان في الأحكام والتشريعات فهو افتئات على الدين، وتشريع بما لم يأذن به الله، وهو عدوان على خصائص الربوبية، وان كان غُلُواً في عبادات أجناسُها مشروعة والغلو فيها غير مشروع، فهي رهبانية لم يأذن بها الله (عبد الرحمن حبّنكه ص٢٠ ـ ٢١، ٣٣ ـ ٣٥).

وقد يُتهم المسلم الملتزم بأنه رفضيا أو رجعياً أو متزمتا أو متطرفا أو متعصبا؛ فقط لأنه يلتزم تعاليم الإسلام ومبادئه، فقد أصبح هناك لدى بعض الناس تعميم لهذه الالفاظ على من يستحقها ومن لا يستحقها، وذلك لجهل هؤلاء الناس الذين يلقون بهذه الالفاظ جزافاً بتعاليم الدين وبوسطية الإسلام واعتداله، فهم لا يدرون اين هي الوسطية وأين هو الحد الأدنى المقبول والحد الأعلى (الكمال) الذي ينبغي الوصول إليه، وأين هو ما تحت الأدنى وما فوق الأعلى أو أين التفريط وأين الغلو والتطرف... لا يعرفون ذلك، ويشير «يوسف القرضاوي» إلى أنه قديما قيل أن الإمام «محمد بن ادريس الشافعي»، وهو من هو في أهل السُّنة نُسبَت إليه تهمة الرفض «فضاق بهذا الاتهام الرخيص وقال متحدياً: إن كان رفضاً حبُّ آل محمد فليشهد الثقلاَن انى رافضُ. وحديثاً قال أحد الدعاة: اللهم إن كان التمسك بالكتاب والسنة رجعية، فأحيني اللهم رجعيا، وامتني رجعياً واحشرني في زمرة الرجعيين، وينبغي أن نوضح أن مقدار تدين المرء وتدين للمحيط الذي يعيش فيه من حيث القوة والضعف له أثر في الحكم على الآخرين بالتطرف أو التوسط أو التسيب والتفريط.

فمن المشاهد أن من كانت جرعته من التدين قوية وكان الوسط الذي نشأ فيه شديد الالتزام بالدين، يكون مرهف الحس لأي مخالفة أو تقصير يراه حتى إنه ليعجب أن يوجد مسلم لاحظّ له من قيام الليل، أو صيام النهار، وفي هذا ورد القول المأثور: (حسنات الأبرار سيئات المقربين)، وهنا نذكر قول أنس بن مالك لمعاصريه من التابعين: إنكم لتعملون أعمالا لهي أدق في أعينكم من الشعر، إن كنا لنعدها على عهد رسول الله ﷺ من الموبقات».

وفي مقابل ذلك لجد الشخص الذي قَلَّ زادُهُ من التدين علما وعملاً، أو عاش في محيط تجرأ على محارمه وتنكر لشرائعه يَعْتَبِرُ التمسك بالحد الأدنى ضرباً من

التطرف أو التشدد، وكلما زادت مسافة البعد بينه وبين الدين، زاد استغرابه بل إنكاره، بل اتهامه لكل من يتمسك بعروة الدين، ويلجم نفسه بلجام التقوى ويسأل في كل شيء يُعرضُ عليه أو يَعْرِض له: حرام هو أم حلال. وكثير من أولئك الذين يعيشون في وطننا بأسماء إسلامية وعقول غربية يعتبرون مجرد الالتزام بأوامر الله ونواهية تطرفاً دينياً، وكثير ممن غزته الأفكار والتقاليد الأجنبية يعتبرون الذين يتمسكون بآداب الإسلام في المآكل والمشرب والملبس والزينة ونحوها غاية في التطرف والتعصب (يوسف القرضاوي ١٤٠٢ ص ٣٤ ـ ٣٦).

ومن ناحية أخرى أنه ليس من الانصاف أن نتهم إنساناً بالتطرف في دينة لمجرد أنه اختار رأيا من الآراء الفقهية المتشددة، ما دام يعتقد أنه الأصوب والأرجح، ويرى أنه مُلزَمٌ به شرعاً ومحاسب عليه ديناً، وإن كان غيرُه يرى رأيه مرجوحا أو ضعيفاً لأنه ليس مسئولاً إلا عما يراه ويعتقده هو، وإن شدد بذلك على نفسه، بل حَسْبُه أن يرى أن ذلك هو الأفضل والأورع، وإن لم يكن فرضاً ولا واجباً، إذ كانت مهمته لا تقف عند حد الفرائض، وانما يتقرب إلى الله تعالى بالنوافل حتى يحبه. ومن حقائق الحياة أن الناس يتفاوتون في هذه القضية فمنهم المتساهل الميسِّر ومنهم المتشدد المعسِّر، وقد كان في الصحابة المترخِّص كابن عباس، والمتشدِّد كابن عمر رضي الله عنهم، ويكفي المسلم في هذا المقام أن يستند رأيه الذي يتبناه إلى مذهب من المذاهب المعتبرة عند المسلمين، أو يعتمد على اجتهاد صحيح قائم على استدلال شرعي سليم، فإذا كان هناك من أئمة المذاهب المتبوعة من يقول بوجوب إعفاء اللحية وتركها وحرمة حلقها، فهل يوصف بالتطرف من اقتنع بهذا المذهب وأخذ به، وطبقه على نفسه لأنه خالف رأيي ورأيك ورأى زيد وعمر من العلماء، ولا سيما المعاصرين، وهل من حقنا أن نصادر حق امرىء في ترجيح رأى على آخر، وخاصة أن يتصل بحياته وسلوكه هو لا بحياة غيرة.

والواقع أن كثيرا مما يُذكر على من نسميهم «المتطرفين» مما قد يعتبر من التشدد والتنطع، له أصل شرعي في فقهنا تبناه بعض العلماء المعاصرين، ودافعوا عنه ودعوا إليه فاستجاب لهم من الشباب المخلص من استجاب، رجاء رحمة الله تعالى وخوفاً من عذابه، وذلك كلبس الثوب (الجلباب) بدلاً من القميص والسروال (البنطلون)

وتقصيره إلى ما فوق الكعبين والامتناع عن مصافحة النساء وغيرها، ومن هنا لا نستطيع أن ننكر على مسلم أو نتهمه بالتطرف لمجرد أنه شدد على نفسه وأخذ من الآراء الفقهية بما يراه أرضى لربه وأسلم لدينه وأحوط لآخرته، وليس من حقنا أن نجبره على التنازل عن رأيه ونطالبه بسلوك يخالف معتقده، كل ما نملكه أن ندعوه بالحكمة ونحاوره بالحسنى ونقنعه بالدليل عسى أن يدخل فيما نراه أهدى سبيلا، وأقوم قيلاً (يوسف القرضاوى ١٤٠٢ ص ٣٦ ـ ٣٩).

بينما التطرف أو الغلو فى الدين قد يكون بتجاوز حدود الله فيه (الدين) توسعاً فى مساحة الدين المحددة بهذه الحدود، أو بسبب المبالغة فى الاندفاع القوى دون بصيرة؛ بغية الظفر بأعلى الدرجات فى الدين واحتلال أرفع المنازل، ويرافق هذا الاندفاع حركة متسرعة هَوْجَاء يكون معها قفز أرعن وتعمق محدود، واضطراب فى الرؤية وفساد فى تصور الحقيقة، وقد يكون الغلو فى الدين بسبب سوء فهم حقيقة الدين إما من اجتهادات المغالى نفسه أو من اجتهادات إمامه وقائده الذى يتبعه، ومن ذلك إدخال الرأى الشخصى فى قضايا الدين وأحكامه وشرائعه وجنوح الفهم عن الرؤية الصحيحة لحدود الدين وترك الاتباع الموقع فى الابتداع، وقد يكون الغلو فى الدين بسبب الرغبة فى احتلال مركز الاحترام والتقديس عند العامة، الذين يرون الغلو فى الدين ارتقاء فى مراتبه، ولا يفهمون أن كمال التدين يكون بالتزام حدود الدين دون تفريط ولا غلو، ويصحب الغلو دائما جهل وتعصب وهوى، وتزينه وساوس الشيطان وتلبيسات إبليس (عبد الرحمن حسن حبنكه ص ٤٥ ـ ٤٦) وإن من مظاهر التطرف ودلائله: التعصب الذى قد يعنى: ـ

١ ـ الدفاع عن فكرة خاطئة ضد فكرة خاطئة أو صحيحة والمضىُّ فى ذلك إلى أقصى درجات التطرف.

٢ ـ التمسك بفكرة صحيحة والدفاع عنها إلى درجة مهاجمة أفكار أخرى صحيحة.

فهو تعصب لا يعترف معه للآخرين بوجود، وجمود الشخص على فهمه جمودا لا يسمح برؤية واضحة لمصالح الخلق ولا مقاصد الشرع ولا ظروف العصر، ولا

يفتح نافذة للحوار مع الآخرين، وموازنة ما عنده بما عندهم والأخذ بما يراه بعد ذلك أنصع برهانا وأرجح ميزانا، ورغم أننا نجد كما ذكرنا سالفا أن فى الفقة الإسلامى متسع لمثل هذه الأمور التى شاءت إرادة الله أن تكون رحمة للعباد وتخفيفا لهم، إلا أننا نجد فئة من الناس تتمسك ببعض الآراء الصحيحة وتلتزم بها إلى الحد الذى يجعلها تنظر إلى أى رأى آخر على أنه خطأ، إننا ننكر على هؤلاء إنكارهم للآراء الأخرى ووجهات النظر المغايرة، وزعمهم أنهم وحدهم على حق ومن عداهم على الضلال، واتهامهم لمن خالفهم الرأى بالجهل والضلال واتباع الهوى، ومن خالفهم فى السلوك بالفسوق والعصيان، كأنه جعل من نفسه نبياً معصوماً. ومن قوله وحيا يوحى !! مع أن سلف الأمة وخلفها قد أجمعوا على أن كل أحد يؤخذ من كلامه ويترك إلا «النبى ﷺ» (يوسف القرضاوى ١٤٠٢، محمد الغزالى، فؤاد زكريا ١٩٨٨ ص ١٠٢، حمدى عطيفة ١٩٩٥ ص ١٢١) ومن ذلك نرى أنه لابد من تحرى الدقة والأمانة الفكرية عند التحاور مع الغير والنقل عنهم، وعرض القضايا المختلفة المتعلقة بالدين شرعية كانت أو عقائدية أو سلوكية أو غيرها من مجالات حياة المسلم المختلفة، هكذا ينبغى على المسلم وهكذا ينبغى أن يكون الداعى والمعلم.

ويشير (طه جابر العلوانى ١٤٠٦) إلى أنه لنا فى السلف الصالح القدوه بعد «رسول الله ﷺ» وأصحابه رضى الله عنهم، فلقد اختلف الأئمة فى كثير من الأمور الاجتهادية، كما اختلف الصحابة والتابعون، قبلهم، وهم جميعا على الهدى ما دام الاختلاف لم ينجم عن هوى أو شهوة أو رغبة فى الشقاق، فقد كان الواحد منهم يبذل جهده، وما فى وسعه ولا هدف له إلا إصابة الحق وإرضاء الله جل شأنه، ولذلك فإن أهل العلم فى سائر الأمصار والأعصار كانوا يقبلون فتاوى المفتين فى المسائل الاجتهادية ما داموا مؤهلين فيُصَوِّبون المُصيب، ويستغفرون للمخطىء، ويحسنون الظن بالجميع، ويسلِّمون بقضاء القضاَة على أى مذهب كانوا، ويعمل القضاةُ بغير مذهبهم عند الحاجة من غير إحساس بالحرج أو انطواء على قول بعينة، فالكل يستقى من ذلك النبع وان اختلفت الدلاء، وكثيراً ما يُصَدِّرون إختياراتهم بنحو قولهم «هذا أحوط» فلا تضيق ولا اتهام ولا حجر على رأى له من النص مستند، بل يُسْرٌ وسهولة وانفتاح على الناس لتيسير أمورهم.

لقد كان فى الصحابة والتابعين رضوان الله عليهم ومن بعدهم من يقرأ البسملة ومن لا يقرأها ومنهم من يجهر بها ومنهم من يُسِرّ، وكان منهم من يقنت فى الفجر، ومنهم من لايقنت فيها، ومنهم من يتوضأ من الرعاف والقيء والحجامة ومنهم من لا يتوضا من ذلك ومنهم من يرى فى مس المرأة نقضاً للوضوء ومنهم من لا يرى ذلك، ومنهم من يتوضأ من أكل لحم الإبل وما مسته النار مساً مباشراً ومنهم من لا يرى فى ذلك بأسا، ولم يمنع كل هذا من أن يُصَلّى بعضهم خلف بعض، كما كان أبو حنيفة وأصحابه والشافعى وائمة آخرون يُصلّون خلف أئمة المدينة من المالكية وغيرهم ولو لم يلتزموا بقراءة البسملة لاسراً ولا جهراً، وقد صلى الشافعى رحمه الله الصبح قريبا من مقبرة أبى حنيفة رحمه الله فلم يقنت!؟ والقُنوت عند الشافعى سنة مؤكدة!؟ فقيل له في ذلك؟ فقال «أخالفه وأنا فى حضرته»!! ما هذا الأدب الذى تحلى به علماء المسلمين حتى مع الميت.

لقد حفلت كتب التراجم والتاريخ والمناظرات ونحوها بأدب الاختلاف، ولا يكاد المرء (يفتقد أدب الاختلاف) بين أهل العلم إلا بعد شيوع التقليد وما رافقة من تعصب وتعثر فى سلوك أهل العلم، ونظراتهم إلى العلم نفسه، ولا سيما بعد أن خلت الساحة من أمثال العلماء الذين قال فيهم الغزالى «وكان قد بقى من علماء التابعين من هو مستمر على الطراز الأول وملازم صفو الدين، ومواظب على سمت علماء السلف فكانوا إذا طُلِبوا هربوا» فاضطر الخلفاء إلى الالحاح فى طلبهم لتولية القضاء والحكومات.

وحل محل هذا الرعيل المبارك طلاب الدنيا بالدين، وحل الذى هو أدنى مكان الذى هو خير، وفى ذلك يقول الغزالى فرأى أهل تلك الأمصار عزّ العلماء واقبال الأئمة والولاة عليهم مع اعرضهم عنهم، فاشْرَأبوا بطلب العلم توصلا إلى نيل العز ودَرَكِ الحياة من قِبَلِ الولاة، فأكبوا على علم الفتاوى وعرضوا أنفسهم على الولاة، وتعرفَوا إليهم وطَلبوا الولايات والصِّلات منهم، فمنهم من أنجح، والمنجح لم يخل من ذل الطلب ومهانة الابتزال فأصبح الفقهاء بعد أن كانوا مطلوبين طالبين وبعد أن كانوا أعز بالإعراض عن السلاطين، أذلة بالإقبال عليهم إلا من وفقه الله تعالى فى كل عصر من علماء دين الله، وهكذا صور الإمام الغزالى رحمه الله واقع العلماء بعد أن

غدت الدنيا مطلبهم وصار الدّين الطريق الوحيد، الموصل إلى أبواب الولاة كما أصبحت الرغبة فى كسب ودُهم هى التى تدفع فئات ممن تزيوا بزى العلماء إلى طلب العلم، وقد أخرج القاضى عياض فى «المدارك» قال: قال الليث بن سعد: لقيت مالكا فى المدينة فقلت له: إنى أراك تمسح العرق على جبينك، قال عرقت مع أبى حنيفة، إنه لفقيه يا مصرى، قال الليث، ثم لقيت أبا حنيفة وقلت له: ما أحسن قول هذا الرجل فيك (يشير إلى مالك) فقال أبو حنيفة: ما رأيت أسرع منه بجواب صادق ونقد تام (طه جابر العلوانى ١٤٠٦ ص ١١٧ ـ ١٢٤).

وهكذا فقد تميزوا بالأدب الجم والأمانة والاعتراف بالفضل وعدم التعصب لفكرة أو لرأى، فليكن حواراً ليكن جدالاً بالتى هى أحسن، ليكن خلافاً، ولكن لا يكون أبداً بينهم شقاق أو تخاصم، لذا ينبغى أن يكون كل نشاط لنا فى هذه الحياة الدنيا ابتغاء وجه الله ورضاه وهداه، لاهدف ولا مأرب دنيوى نسعى وراءه، ذاك ما فعله العلماء التجريبيون المسلمون فقد ذكروا فضل من سبقهم من علماء اليونان والإغريق وغيرهم، ثم نقدوهم نقداً علميا يستند إلى الدليل والبرهان التجريبى أو الرياضى، وذاك لم يفعله كثير من علماء الغرب اللاحقين فمعظمهم أنكر دور المسلمين فى تقدم العلم وازدهار التفكير والمنهج العلمى، وندر من اعترف بحق المسلمين وشكرلهم دورهم.

***السابع: التوكل ورفض الاتكاليه .. أى رفض التواكل.**

الاتكالية هى القعود عن الحركة والسعى، وعدم الأخذ بالاسباب، وذلك اعتقاداً من الفرد بأن النتائج محتومة، وأن محاولة التحكم فيها غير مجدية والاتكالية تختلف عن التوكّل فالاتكالية أو التواكل سمة غير مرغوبه من المنظور الإسلامى، بينما التوكّل مرغوب فيه (حمدى عطيفه ١٩٩٥ ص ١٢٢).

فالمسلم لا يرى التوكل على الله تعالى فى جميع أحواله واجبا خلقيا فحسب بل يراه فريضة دينية، ويعده عقيدة إسلامية وذلك لأمر الله تعالى به فى قوله تعالى ﴿وَعَلَى اللهِ فَتَوَكَّلُوا إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ﴾ [المائدة: ٢٣]، فالتوكل المطلق على الله سبحانه وتعالى جزء من عقيدة المؤمن بالله تعالى ويظهر ذلك فى آيات منها ﴿وَلِلَّهِ غَيْبُ

السَّمٰوَاتِ وَالأَرْضِ وَإِلَيْهِ يُرْجَعُ الأَمْرُ كُلُّهُ فَاعْبُدْهُ وَتَوَكَّلْ عَلَيْهِ﴾ [هود: ١٢٣]. كذلك قوله تعالى ﴿قُلْ هُوَ الرَّحْمٰنُ آمَنَّا بِهِ وَعَلَيْهِ تَوَكَّلْنَا﴾، وقوله تعالى على لسان موسى: ﴿يَا قَوْمِ إِن كُنتُمْ آمَنتُم بِاللّهِ فَعَلَيْهِ تَوَكَّلُوا إِن كُنتُم مُّسْلِمِينَ﴾ [يونس: ٨٤].

وقوله تعالى: ﴿وَمَن يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَل لَّهُ مَخْرَجًا ۝ وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَن يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ﴾ [الطلاق: ٢ ـ ٣]، وقوله تعالى ﴿وَمَا لَنَا أَلاَّ نَتَوَكَّلَ عَلَى اللّهِ وَقَدْ هَدَانَا سُبُلَنَا﴾ [إبراهيم: ١٢] فالتوكل ليس فقط خلقا للمسلم بل جزء من العقيدة، جزء يكتمل به الإيمان.

ويقول «ابن القيم الجوزية» إن أول الأمر وآخره منه سبحانه وتعالى فهو المنعم بالسبب والمسبِّب جميعا، ولكن لا يوجب نظر العبد إلى المسبب، المنعم بالسبب قطع نظره عن السبب والقيام به، بل الواجب القيام بالأمرين. والمسلم يفهم التوكل الذى هو جزء من إيمانه وعقيدته أنه طاعة لله باحضار كافة الأسباب المطلوبة لأى عمل من الأعمال التى يريد مزاولتها والدخول فيها فلا يطمع فى ثمرة بدون أن يقدم أسبابها ولا يرجو نتيجة ما بدون أن يضع مقدمتها، غير أن موضوع إثمار تلك الأسباب وإنتاج تلك المقدمات يفوض إلى الله سبحانه وتعالى إذ هو القادر عليه دون سواه، فالتوكل عند المسلم إذاً هو عمل وأمل مع هدوء قلب وطمأنينة نفس، واعتقاد جازم أن ما شاء الله كان وما لم يشأ لم يكن وأن الله لا يضيع أجر المحسنين.

والمسلم لا يعتقد أبداً أن الأسباب وحدها كفيلة بتحقيق الأغراض وإنجاح المساعى، لا... بل يرى وضع الأسباب طاعة لله، فقد أمر بها كطاعته فى أمور أخرى، أما الحصول على النتائج والفوز بالرغائب فقد وَكَلَ أمرَها إلى الله تعالى. ورسول الله ﷺ كان لا يخوض معركة حتى يعد لها عدتها ويهيىء لها أسبابها فيختار حتى مكان المعركة وزمانها، فقد أُثر عنه أنه كان «ﷺ» لا يشن غارة فى الحر إلا بعد أن يبرد الجو، ويتطلف الهواء من آخر النهار، وبعد أن يكون قد رسم خطته ونظم صفوفه وبعد إعداده وفروغه من كل الأسباب المادية المطلوبة لنجاح المعركة يرفع يديه سائلا الله عز وجل اللهم منزل الكتاب ومجرى السحاب وهازم الأحزاب إهزمهم وانصرنا

عليهم» (متفق عليه)، فقد كان ﷺ يجمع بين الأسباب المادية والأسباب الروحانية الإيمانية.

وقد أمر الرسول ﷺ الرجل بأن يعقل الناقة ثم يتوكل، وكذلك لم يتفجر الماء تحت قدمي السيدة هاجر دون سعي (ابو بكر جابر الجزائرى ص ١٤٢ ـ ١٤٣، حمدى عطيفه ١٩٩٥. ص ١٢٢ ـ ١٢٣).

وكذلك نجد علماء المسلمين التجريبيين يأخذون بأسباب العلم، فقد قاموا أولا بترجمة العلوم المختلفة من الحضارات السابقة المتعددة الثقافات والأجناس، فكانت الحضارة المصرية والفارسية واليونانية والهلينية، والبابليه، والآشورية والفينيقية، فكادت الدولة الإسلامية تستقر وتوطد أركانها حتى بدأت حركة ثقافية كبرى تمثلت فى نقل تلك الحضارات والعلوم إلى اللغة العربية، فكان ذلك الامتزاج الرائع بين تراث العرب ورغبتهم فى العلم من جهه، وبين العلوم الكلاسيكية، التى كانت سائدة فى تلك البلدان من جهة ثانية (عبد الله منسى العمرى ص ٤٣).

لقد حركهم الإسلام بتعاليمه التى انطلقوا منها إلى آفاق أرحب وإعمال للعقل وإبداع وابتكار، فقد ابتكر ابن الهيثم وغيره أجهزة وأدوات حتى يصلوا إلى قياسات دقيقة ونتائج موثوق فيها كانت تدرس فى جامعات أوربا لعهد قريب.

* الثامن: التحرر من الخرافات والمعتقدات الخاطئة (العقلانية)

إن الشخص ذو الاتجاه العلمى لا يؤمن بالخرافات ولا يعتقد فى شىء خاطىء، وانما يجب أن تكون معتقداته صحيحة وتصوراته منطقية ونحن لو تفحصنا تعاليم الإسلام، ودققنا النظر لوجدنا أن الفرد المسلم الملتزم بتعاليم دينة هو أحق الناس بأن يوصف بعلمية الاتجاه (حمدى عطيفة ص ١٢٣) فما موقف الإسلام اذن من الخرافات والمعتقدات الخاطئة؟

يوضح (الإمام عبد الحليم محمود ١٩٨٩) موقف القرآن، مما كان منتشرا فى جزيرة العرب من معتقدات، فيقول: إن جزيرة العرب كانت ملأى بمختلف العقائد سواء منها ما استند إلى الخيال والوهم أو ما استند منها فى أساسه إلى كتاب سماوى، والقرآن يتحدث عن هؤلاء وأولئك ويناقشهم ويجادلهم ليقودهم فى النهاية إلى

الطريق المستقيم، وإن كان القرآن قد تحدث عن هذه المعتقدات فلم يكن ذلك لأنها فى جزيرة العرب فحسب، وإنما كان ذلك لأنها أنماط من معتقدات منتشرة فى جزيرة العرب وخارجها، وكان هدفه من ذلك طبعا تخليص فكرة الألوهية من كل ما يشوبها من خطأ ووهم وضلال، فتحدث القرآن عن معبودات لا تتصف بصفة الحياة: كالأصنام والكواكب، وفى قصة «سبأ» ذكر الشمس، وفى قصة «إبراهيم» ذكر لهذين النوعين وفيها ما يبطلهما، أما فيما يتعلق بالكواكب فإنه من البيِّن أن الإله لا يطرأ عليه المغيب، إن الإلَه مُنزّه عن ذلك، يقول الله تعالى فى كتابه الكريم ﴿فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَىٰ كَوْكَبًا قَالَ هَٰذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْآفِلِينَ ﴿٧٦﴾ فَلَمَّا رَأَى الْقَمَرَ بَازِغًا قَالَ هَٰذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَئِن لَّمْ يَهْدِنِي رَبِّي لَأَكُونَنَّ مِنَ الْقَوْمِ الضَّالِّينَ ﴿٧٧﴾ فَلَمَّا رَأَى الشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هَٰذَا رَبِّي هَٰذَا أَكْبَرُ فَلَمَّا أَفَلَتْ قَالَ يَا قَوْمِ إِنِّي بَرِيءٌ مِّمَّا تُشْرِكُونَ﴾ [الانعام: ٧٦ - ٧٨].

بيد أن عبادة الأصنام كانت متغلغلة فى جزيرة العرب إلى درجة من القوة بحيث أخذ القرآن يتفنن وينوع من أساليب الرد عليها ما بين الجدل الصارم والسخرية اللاذعة والتهكم المرير: ﴿وَاتْلُ عَلَيْهِمْ نَبَأَ إِبْرَاهِيمَ ﴿٦٩﴾ إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ وَقَوْمِهِ مَا تَعْبُدُونَ ﴿٧٠﴾ قَالُوا نَعْبُدُ أَصْنَامًا فَنَظَلُّ لَهَا عَاكِفِينَ ﴿٧١﴾ قَالَ هَلْ يَسْمَعُونَكُمْ إِذْ تَدْعُونَ ﴿٧٢﴾ أَوْ يَنفَعُونَكُمْ أَوْ يَضُرُّونَ﴾ [الشعراء: ٦٩ - ٧٣]، أما الأسلوب المنطقى الساخر والمتهكم فإنه يتمثل فى الآيات الآتية: ﴿وَلَقَدْ آتَيْنَا إِبْرَاهِيمَ رُشْدَهُ مِن قَبْلُ وَكُنَّا بِهِ عَالِمِينَ ﴿٥١﴾ إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ وَقَوْمِهِ مَا هَٰذِهِ التَّمَاثِيلُ الَّتِي أَنتُمْ لَهَا عَاكِفُونَ ﴿٥٢﴾ قَالُوا وَجَدْنَا آبَاءَنَا لَهَا عَابِدِينَ ﴿٥٣﴾ قَالَ لَقَدْ كُنتُمْ أَنتُمْ وَآبَاؤُكُمْ فِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ ﴿٥٤﴾ قَالُوا أَجِئْتَنَا بِالْحَقِّ أَمْ أَنتَ مِنَ اللَّاعِبِينَ ﴿٥٥﴾ قَالَ بَل رَّبُّكُمْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ الَّذِي فَطَرَهُنَّ وَأَنَا عَلَىٰ ذَٰلِكُم مِّنَ الشَّاهِدِينَ ﴿٥٦﴾ وَتَاللَّهِ لَأَكِيدَنَّ أَصْنَامَكُم بَعْدَ أَن تُوَلُّوا مُدْبِرِينَ ﴿٥٧﴾ فَجَعَلَهُمْ جُذَاذًا إِلَّا كَبِيرًا لَّهُمْ لَعَلَّهُمْ إِلَيْهِ يَرْجِعُونَ ﴿٥٨﴾ قَالُوا مَن فَعَلَ هَٰذَا بِآلِهَتِنَا إِنَّهُ لَمِنَ الظَّالِمِينَ ﴿٥٩﴾ قَالُوا سَمِعْنَا فَتًى يَذْكُرُهُمْ يُقَالُ لَهُ إِبْرَاهِيمُ ﴿٦٠﴾ قَالُوا فَأْتُوا بِهِ عَلَىٰ أَعْيُنِ النَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَشْهَدُونَ ﴿٦١﴾ قَالُوا أَأَنتَ فَعَلْتَ هَٰذَا بِآلِهَتِنَا يَا إِبْرَاهِيمُ ﴿٦٢﴾ قَالَ بَلْ فَعَلَهُ كَبِيرُهُمْ هَٰذَا فَاسْأَلُوهُمْ إِن كَانُوا يَنطِقُونَ ﴿٦٣﴾ فَرَجَعُوا إِلَىٰ أَنفُسِهِمْ

﴿فقالوا إنكم أنتم الظالمون (٦٤) ثم نكسوا على رءوسهم لقد علمت ما هؤلاء ينطقون (٦٥) قال أفتعبدون من دون الله ما لا ينفعكم شيئا ولا يضركم (٦٦) أف لكم ولما تعبدون من دون الله أفلا تعقلون﴾ [الأنبياء: ٥١ ـ ٦٧].

أما عجل بني إسرائيل فقد كان له خوارا ثم ﴿ألا يرجع إليهم قولا ولا يملك لهم ضرا ولا نفعا﴾ [طه: ٨٨ ـ ٨٩]. ومع ذلك اتخذوه الها ﴿واتخذ قوم موسى من بعده من حليهم عجلا جسدا له خوار ألم يروا أنه لا يكلمهم ولا يهديهم سبيلا اتخذوه وكانوا ظالمين﴾ [الأعراف: ١٤٨].

ولم يقتصر القرآن في تصحيح فكرة الألوهية في العالم على الرد على عبدة الأصنام أو الكواكب، إذ كان هناك عبدة فرعون وعبدة الجن وعبدة الملائكة، وقد ذكر القرآن الكريم كل هؤلاء، وهم جميعا ينطبق عليهم ما ينطبق على الذى حاجّ إبراهيم في ربه، فليس في استطاعتهم أن يغيروا مجرى سير الكواكب الذى رسمة الله لها منذا أوجد العالم ﴿ ألم تر إلى الذى حاج إبراهيم في ربه أن آتاه الله الملك إذ قال إبراهيم ربي الذى يحيي ويميت قال أنا أحيي وأميت قال إبراهيم فإن الله يأتي بالشمس من المشرق فأت بها من المغرب فبهت الذى كفر والله لا يهدى القوم الظالمين﴾ [البقرة: ٢٥٨]، وليس في استطاعتهم مجتمعين أن ﴿يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له وإن يسلبهم الذباب شيئا لا يستنقذوه منه ضعف الطالب والمطلوب﴾ [الحج: ٧٣]، فإذا كانوا قد عجزوا أن يغيروا سنة واحدة من سنن الله الكونية وعجزوا أن يخلقوا ذبابة، بل يعجزون أن يستنقذوا منها ما استبلته منهم. إذا كانوا قد عجزوا عن ذلك فليسوا بآلهة لأن من خصائص الألهة المقدرة العامله الشاملة (عبد الحليم محمود ١٩٨٩ ص ٦٠ ـ ٦٢).

وعندما يعترف الانسان بإله واحد يؤمن به وبالرسول اللذى أخبر عنه وبالكتب وبالملائكة وبالقدر،وكان ذلك الإيمان قولا وعملا فإنه لا شك يطلب رضى الله وتقواه في كل عمل، فإنه لاشك عامل بما أمر الله ورسوله، ومنتهٍ عما نهى الله عنه ورسوله لذا فالمؤمن لن يلجأ إلى الخرافات والمعتقدات الخاطئة أسباباً لتفسير الظواهر وإنما سيلجأ إلى قول الله والرسول في هذا الخصوص.

ويشير حمدى عطيفه إلى أننا يمكننا أن نتبين بوضوح موقف الرسول ﷺ إذا ما رجعنا إلى سيرته العطرة ذلك أنه ما كان ينطق عن الهوى، فها هو ﷺ ينهانا عن تعليق التمائم والودع «من علّق تميمة فلا أتم الله له، ومن علق ودعة فلا أودع الله له» (رواه احمد والبيهقى وابن حبان والحاكم وقيل حديث صحيح) عن عقبة بن عامر الجهنى وعن عائشة رضى الله عنها قالت سأل رسول الله ﷺ أناسا عن الكهانة فقال (ليسوا بشىء) فقالوا: يا رسول الله إنهم يحدثونا أحيانا بشىء فيكون حقا؟ فقال رسول الله ﷺ (تلك الكلمة من الحق يخطفها الجنى فَيَقِرُّها فى أذن وليه فيخلطون معها مائة كذبة) (رواه البخارى ومسلم).

وعن صفية بنت أبى عبيد عن بعض أزواج النبى ﷺ رضى الله عنهما عن النبى ﷺ قال «من أتى عرافاً فسأله عن شىء فصدّقه، لم تقبل صلاته أربعين يوما) (رواه مسلم)، وعن ابن عباس رضى الله عنه قال «قال ﷺ» من اقتبس علما من النجوم، اقتبس شعبة من السحر زاد مازاد» (رواه ابو داود والنووى).

وعن أنس رضى الله عنه قال «قال ﷺ» لا عدوى ولا طيرة ويعجبنى الفأل قالوا: ما الفأل؟: قال (كلمة طيبة) (رواه البخارى ومسلم بإسناد صحيح).

وعن عروة بن عامر رضى الله عنه قال: ذكرت الطيرة عند رسول الله ﷺ فقال (أحسنها الفأل ولا تردّ مسلما، فإذا رأى أحدكم ما يكره فليقل: اللهم لا يأتى بالحسنات إلا أنت ولا يدفع السيئات إلا أنت ولا حول ولا قوة إلا بك (رواه ابو داود والنووى حديث صحيح بأسناد صحيح).

وعن قبيص بن المخارق رضى الله عنه قال سمعت (رسول الله ﷺ) يقول «العيافه والطيرة والطرق من الجبت» (رواه أبو داود باسناد حسن)، وقال الطرق هو الزجر، أى زجر الطير وهو أن يتيمن أو يتشاءم لطيرانه، فإن طار إلى جهة اليمين يتيمن وأن طار إلى جهة اليسار يتشاءم: قال أبو داود (والعرافة) الحظ وقال الجوهرى فى الصحاح الجبت كلمة تقع على الصنّم والكاهن والساحر ونحو ذلك (النووى ص ٤٢٨ ـ ٤٢٩).

وإذا نظرنا للسلف الصالح لجدهم قد عملوا بأوامر الله وانتهوا عما نهى عنه فقد كانوا يطبقون ما يتعلمون من أخلاق وتوجيهات قرآنية، فالمعرفة بالشىء الطيب حجة

على الإنسان إذا لم يحولها سلوكا، يقتدى فيه برسول الله وأصحابه، ويُقتَدَى به منْ غيرِه ممن لا يعرفون، فقد كانوا ممن يستمعون القول ويتبعون أحسنه، ولما كان الإيمان لا يتجزأ وسلوك المسلم كلٌ بمعنى: أننا عندما نرى إنساناً فى أى مكان أو موقع من المواقع فإنه يمكننا أن نحكم عليه بأنه مسلم مؤمن ملتزم من خلال سلوكياته وتوجهاته ومن هذا الباب فقد أظهر علماء المسلمين التجريبين سلوكا يدل على طاعتهم لله وللرسول، فى إعمال العقل وعدم الإيمان بالفهم الخطأ والعقائد الخاطئة والخرافات واللجوء إلى التجربة للتأكد من صحة الأقوال والفروض.

ويتحدث «محمد عماره» عن منهج الشك مشيرا إلى اهتمام الجاحظ به حيث يدعو إليه الجاحظ قائلا فاعرف مواضع الشك، وحالاتها الموجبة له، لتعرف بها مواضع اليقين، والحالات الموجبة له وتعلّم الشك فى المشكوك فيه تعلُّماً فلو لم يكن فى ذلك إلا تعرف التوّقف ثم التثبت لقد كان ذلك مما يحتاج إليه، والعوام أقل شكوكاً من الخواص لأنهم لا يتوقفون عن التصديق ولا يرتابون بأنفسهم، فليس عندهم إلا الإقدام على التصديق المجرد أو التكذيب المجرد».

ويرى أبو هاشم البصرى أن الشك ضرورى لكل معرفة فجاهر بأن أول واجب يَلْزم المكلف هو الشك لأن النظر إذا لم يسبقه شك كان تحصيل حاصل. وإذا عدنا للجاحظ نجده أديبا وفيلسوفا، وكذلك نجد له نظرات فى العلوم التجريبيه، فقد ترك الجاحظ فى هذه الميادين آثاراً تستحق العديد من الدراسات والأبحاث، فقد أخذ الجاحظ يعرض فى كتابه «الحيوان» أطرافاً من مباحث العلوم وتجاربها وحقائقها، ويقارن خلاله بين الآراء وينقد قصور اليونان فى ميدان التجريب، فحضارتنا قد أبدعت فى المنهج العلمى التجريبى ما لم يدعه اليونان... فلقد وقفوا غالبا عند القياس، بينما قاد الاهتمام بالتجريب عند العرب إلى الاستقراء، فكان القياس مرحلة تالية للاستقراء، وظيفتها التحقق من صدق الحقيقة المستخلصة من المشاهدة والتجربة والاستقراء، وصدقها على الاشباه والنظائر بواسطة تجريب جديد.

ولقد دعا العرب إلى هذا الإبداع؛ ثراء الميادين العلمية التى عملوا بها وأبدعوها، وتنوعها، وأيضا إعلاؤهم لمقام العقل، الأمر الذى أفضى إلى ثقتهم فى الأدلة

والحقائق المستخلصة من العلم الطبيعى وحقائق الطبيعة (محمد عماره ١٩٨٤ ص ١٤٦ ـ ١٤٨).

وهكذا نجد المسلمين قد سبقو بيكون Reger & Fransis Bacon وغيرهما بقرون، فى تثبيت دعائم المنهج العلمى ورفض التسليم بما هو موجود إلا بالدليل وبرهان التجربة.

ويشير «محمد عمارة» مرة أخرى إلى الجاحظ موضحاً أن الجاحظ واحد من الذين نزعوا القداسة عن الانطباعات الأولية والملاحظات غير المؤكدة فضلاً عن المأثورات فهو يدعونا إلى التبصر عند النظر، فإذا عرضت لنا قضية يراد لنا أن نحكم فيها فلابد من التثبت، وإذا كنا أمام شبهة فلابد من التوقف.. ثم يقدم الجاحظ منهجاً يرفض الإجابة بـ «لا» أو بـ «نعم» فقط لأن للحقائق زوايا وقسمات تستدعى الإجابة العلمية عن مسائلها الربط بين هذه الزوايا والقسمات، فلربما كانت الإجابة فى بعض نواحيها بـ «نعم» وفى بعضها الأخر بـ «لا».

فيرفض الجاحظ التمذهب الذى جعل الناس فرقاً وشيعاً اراحت عقول المتمذهين من عناء النظر فى كل معضلة أو قضية أو مسألة عندما ترك الجمهور الأكبر والسواد الأعظم التوقف عند الشبهة والتثبت عند الحكم جانباً، وضربوا عنه صفحاً، فليس (لا أو نعم) إلا أن قولهم «لا» موصول منهم بالغضب وقولهم «نعم» موصول منهم بالرضا، وينبه الجاحظ على أن هذا المسلك المَعيب قد حرم الناس من استخدام نعمة الحرية فلم يكشفوا بواسطتها الحلال من الحرام، ولا الحسن من القبيح! «إذ قد عزلت الحرية» جانباً كما يقول بمسلكهم هذا.

وفى قصص القرآن يعلمنا الله سبحانه وتعالى أن إبراهيم الخليل قال لربه ﴿أَرِنِي كَيْفَ تُحْيِي الْمَوْتَىٰ﴾ فأجابه ﴿أَوَلَمْ تُؤْمِن﴾ قال ﴿بَلَىٰ وَلَٰكِن لِّيَطْمَئِنَّ قَلْبِي﴾ [البقرة: ٦٠]، وفرق بين أن يعرض لك شك فى أمر فتبحث حتى تصل عن طريق هذا الشك إلى اليقين، وبين أن تقف أمام الأمور عمداً وبمنهج ذى قواعد موقف الشاك الذى يرفض التسليم واليقين والراحة الإيمانية إلا بعد اختبار هذه الأمور والتحقق من مقدماتها وهو ما ارتاد «الجاحظ» دربه قبل «ديكارت» بقرون.

إن هذا المنهج منهج الشك يربى صاحبه على احترام الحقيقة، ومن ثم على العناية بوجهات النظر المختلفة والمتعددة بل والمتعارضة والمتناقضة، ومن ثم رأينا الجاحظ وهو يعرض لجدل الفرق الإسلامية حول قضاياها الخلافية، فإذا عرض لآراء خصومه يسوق كلَّ حجج الخصوم، بل ويدعم هذه الحجج بأكثر مما يستطيع أصحابها، حتى ليضيف إلى حججهم حججاً لم تخطر لهم على بال، ثم يشرع فى التفنيد.. ويُعَد ذلك منهجاً واجب الاتباع، وينبه عليه فيقول.. واعلم أن واضع الكتاب لا يكون بين الخصوم عدلاً ولأهل النظر مألفاً حتى يبلغ من شدة الاستقصاء لخصمه مثل الذى يبلغه لنفسه، حتى لو لم يقرأ القارىء من كتابه إلا مقالة خصمه لخيل إليه أنه الذى اختاره لنفسه، واختاره لدينه! وليس يكون الكتاب تاماً، ولحاجة الناس إليه جامعاً حتى تحتج لكل قول بما لا يصاب عند صاحبه ولا يبلغه أهله، وحتى لا ترضى بكشف قناع الباطل دون تجريده ولا بتوهينة دون إبطاله. وقد طبق الجاحظ منهجه احتراماً للحقيقة وتفنيدا لجميع وجهات النظر وتجلية للحقيقة فالباطل كثيرة طرقه وآراؤه بينما الحقيقة واحدة والحق واحد (محمد عمارة ١٩٨٤ ص ١٤٦ ـ ١٤٨).

ونتيجة لهذا الفكر الناقد والعقلية الفذة التى تحلى بها المسلمون، فهم لم يقبلوا شيئا مما خلفه علماء وفلاسفة اليونان والإغريق والحضارات الأخرى دون أن يشكوا فيه ويفندوه ويجربوه، فكما يقول جابر بن حيان (١٦١ هـ ٧٧٨م) (إننا نثبت فى هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط دون ما سمعناه أو قيل لنا، بعد أن امتحناه وجربناه). والتاريخ يردد عن جابر مقولته (عملته بيدى وبعقلى وبحثه حتى صحّ وامتحنته فما كذب) (عبد الحليم الجندى ص ١٣٠ ـ ١٣١)، لقد كانوا علماءً موسوعيين رحمهم الله وجزاهم عنا خير الجزاء وهدانا لاقتفاء أثرهم والسير على دربهم فقد اتقوا الله وعلمهم الله.

ويصف «ابن الهيثم» طريق الشك فى كتابه «حل شكوك إقليدس» بأنه طريق صعب وفى حاجة لوجود عقلية ناقدة متميزة لديها القدرة على عبور هذا الطريق الشاق الذى يحتاج لمزيد من الاجتهاد والإطالة فى التفكير لمعرفة الحقيقة، ويتميز الشك عنده بأنه شك إرادى يعنى بتمحيص الحقائق ونقد المصادر، ويمهد للتثبت من

صحة الأفكار، وهو يعلق حكمه حتى تثبت له التجربة صحته، فيتحول عن الشك إلى اليقين (دولت عبد الرحيم ص ٩٣).

* التاسع: التريث في إصدار الحكم (تبيُّن الأدلة قبل الحكم):

هذا الشخص الذى يتميز بذلك الاتجاه العلمى نجده كما يشير (صبرى الدمرداش ص ١١٦، عميرة والدين ص١٥٨): ـ

١ ـ يحرص على جمع كل ما يستطيع جمعه من شواهد وأدلة قبل أن يصدر حكما أو يتوصل إلى نتيجة، ولا يعنى هذا البطء فى التفكير إنما هو تفكير دقيق.

٢ ـ يصبر ويتجنب الأحكام السريعة.

٣ ـ الإصرار على وزن الأدلة على ضوء علاقتها بالموضوع وقوتها وملاءمتها.

٤ ـ الحذر من التعميمات الجارفة دون براهين وأدلة قوية وقاطعة.

٥ ـ يتريث فى قبول أى شيء، كحقيقة، دون التثبت بالدليل المقنع والبرهان المنطقى.

٦ ـ الصبر والمثابرة والتجربة، وإعادة التجريب حتى يتم التثبت.

ويشير حمدى عطيفة إلى أن موقع تلك السِّمة فى ميزان الإسلام أكبر من أن نبحث لها عن دليل من القرآن والسنة واجتهادات السلف الصالح. ففى القرآن الكريم آية تعد بحق دستورا للإنسان المسلم فى هذا الصدد ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ﴾ [الحجرات: ٦] فهى دعوة صريحة للتبين والتثبت قبل إصدار حكم ما، قد يخطىء هدفه فيندم الفرد المسلم على فعلته.

ألا تستوجب تلك الآية من الإنسان المسلم أن يتوقف أمامها ويتأملها ويتفكر فيها ليعلم آثارها الإيجابية عليه وعلى المجتمع إن التزم بها، وآثارها السلبية عليه وعلى المجتمع إن لم يلتزم بها (حمدى عطيفه ص ١٢٥).

وذلك ما فعله أمير المؤمنين أبو بكر رضى الله عنه فى حادثة الإسراء والمعراج حيث ذهب الناس إلى أبى بكر، رفيق رسول الله ﷺ وأول رجل آمن بدعوته، فقالو

له: هل لك يا أبا بكر فى صاحبك يزعم أنه قد جاء هذه الليلة بيت المقدس وصلى فيه ورجع إلى مكة. فقال أبو بكر: والله لئن كان قاله لقد صدق، فما يعجبكم من ذلك فوالله إنه ليخبرنى أن الخبر يأتيه من الله من السماء إلى الأرض فى ساعة من ليل أو نهار فأصدقه، فهذا أبعد مما تعجبون منه، وأقبل أبو بكر على الرسول ﷺ وسأله: يا نبى الله أحَدّثْت هؤلاء القوم أنك جئت بيت المقدس هذه الليلة؟ قال نعم. قال أبو بكر: يا نبى الله فصفه لى، فإنى قد جئته، فقال رسول الله ﷺ (فرُفِع لى - أى بيت المقدس - حتى نظرت إليه، ثم راح يصفه لأبى بكر وأبى بكر يقول: صدقت، أشهد أنك رسول الله حتى انتهى الرسول من وصفه التفت إلى صاحبه وقال: أنت يا أبا بكر، الصديق (ابن هشام ص ٩٤ - ٩٥، عماد الدين خليل ص ١١٤، الرحيق المختوم، الغزالى).

فما هذا التفكير العلمى المنطقى الفذ الذى تحلى به السابقون الأولون، وكذلك تحلى به السلف الصالح، لذا كان علماء المسلمين التجريبين يكثرون من الملاحظة والتجربة ليتثبتوا ويتأكدوا من فروضهم، فلقد وصف الرازى تفسيراً دقيقاً لأعراض عدة أمراض من خلال تدبره لطبيعة الملاحظة ولقد خلص إلى علامات الجدرى والحصبة بأنها (حمى لازمة وتفزع فى النوم وحمرة وحكة فى الأنف ووجع الظهر بشدة، والتثاؤب والتمطى الدائم واشتعال اللون) (محمد الجندى ص١٠٧).

ويقول «ابن البيطار» (إنى توخيت صحة النقل فيما أنقله عن الأقدمين وأحرره عن المتأخرين فما صح عندى بالمشاهدة والنظر، وثبت لدىّ بالخُبر لا بالخَبر، إدخرته كنزاً سريًا، وعددت نفسى عن الاستغناء بغيرى فيه، سوى الله غنياً. وما كان مخالفاً... فى المشاهدة الحسية، فى المنفعة والماهية للصواب والتحقيق، أو أن ناقله أو قائله عدَلا فيه عن سواء الطريق، نبذته ظهرياً، وهجرته مَلياً وقلت لناقله أو قائله: لقد جئت شيئاً فَرِيا... ولم أحاب فى ذلكَ قديماً لسبقه، ولاَ محدثاً اعتمد غيرى على صدقه.

وكان بن رضوان نقيب أطباء مصر فى عصره يختبر لى مريضه قدرة أعضاء جسمه بمدى تأديتها لوظائفها فحالة السمع تعرف بالقدرة على سماع الأصوات الخافتة أو البعيدة. وحالة البصر تُدْرَك بمدى القدرة على رؤية المرئيات القريبة والبعيدة. وحالة القوة بمدى حمله الأثقال، ويزيد فيقول (وفيما يمكن ظهوره للحس لا نقنع فيه حتى نشاهده بالحواس).

وفيما يروى عن مؤرخ الطب العربى بن أبى أصيبعه والبيرونى الذى يسميه المستشرقون بيطليموس العرب فيستهل مقدمة كتابه (الآثار الباقية من القرون الخالية) بقوله:... صدق قول القائل: ليس الخبر كالعيان؛ لأن العيان وهو إدراك عين الناظر عين المنظور إليه فى زمان وجوده ومكان حصوله، ويرى أن النقل عن الآخرين ـ بالغة ما بلغت شهرتهم ـ جرأة تقتضى التبرير وتستلزم الاعتذار، فمن ذلك أنه يروى فى آخر كتاب الاسطرلاب الطريقة التى اتبعها غيره من العلماء لمعرفة محيط الأرض ثم يُعقِّب قائلاً ولم يقع لنا بهذا الانحطاط «الهبوط» وكميته فى المواضع العالية تجربة، وجرأنا على ذكر ذلك الطريق؛ ما حكاه أبو العباس النيريزى (ت ٣١٠ هـ/ ٩٢٢م) عن أرسطو طاليس أن... وإلى التجربة يلتجأ فى مثل هذه الأشياء وعلى الامتحان يُعول، وما التوفيق «إلا من عند الله العزيز الحكيم». (توفيق الطويل ص ٢٢ ـ ٢٦).

* العاشر: الدقة والإتقان:

وتعنى دقة الملاحظة وجمع البيانات وحساب النتائج واستخلاصها والتفسير والتعليق على هذه النتائج. (صبرى الدمرداش ص ١١١) والدقة والإتقان فى الإسلام مأمور بهما المسلم فى كل أحواله فهى منه عبادة لله وطاعة له سبحانه ولرسوله ﷺ قال تعالى ﴿إن الله لا يضيع أجر من أحسن عملاً﴾، ﴿وَأَن لَّيْسَ لِلإِنسَانِ إِلاَّ مَا سَعَىٰ ﴿٣٩﴾ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ ﴿٤٠﴾ ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءَ الأَوْفَىٰ﴾، ﴿مَنْ عَمِلَ صَالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَمَنْ أَسَاءَ فَعَلَيْهَا وَمَا رَبُّكَ بِظَلاَّمٍ لِّلْعَبِيدِ﴾ ورسول الله ﷺ يحضنا على ذلك بقوله «إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه (رواه ابو يعلى والبيهقى) فالدعوة واضحة لإتقان العمل والدقة فى كل أمر من أمور حياتنا، والدقة بذلك صفة ينبغى أن يتحلى بها الفرد المسلم ولو رجعنا إلى التاريخ الإسلامى نرى درجة الصرامة العملية التى ألزم بها الإمامُ البخارىُ نفسَه فى تجميع أحاديث الرسول ﷺ لأدركنا مدى الدقة فى حياة الإنسان المسلم (حمدى عطيفة ص ٢٦).

كذلك حرص علماء الإسلام التجريبيون على أن تكون ملاحظاتهم وتجاربهم غاية فى الدقة، فقد كانوا دائماً يحاولون التعبير عن ملاحظاتهم بأرقام أو رسوم بيانية مضبوطة أى فى صورة رياضية حتى يستطيع غيرهم التأكد من صحتها، فكان منهم

جابر بن حيان الذى يقول «إن الإحاطة بآثار الموجودات بعضها فى بعض وكليات ما فيها أمر غير ممكن لأحد من الناس...» وذلك لكون المعرفة الانسانية محدودة ومن ثم احتاج الناس إلى علم الميزان؛ لأنه استدراك أكثر ما يمكن للإنسان الاحاطة بمثله» وذلك أمر يعد بحق غاية فى الدقة المنهجية والالتفات الواعى بضرورة الاهتمام بالمتغيرات التى تؤثر فى نتائج الظاهرة أو تحدثها. فالإلمام بكيفيات الطبائع المكونة للشىء المراد تحويله أمر غير مستطاع، ولذا كان وزن الطبائع ـ أى معرفتها كماً وذلك بوزن أجسامها ـ هو الطريق الموصل إلى معرفتها عن طريق التقليل أو الزيادة. وبذا تم إحلال النسب الكمية الأكثر دقة محل الخواص الكيفية فى ملاحظة الظواهر. الميزان هو وسيلة المعرفة المضبوطة بالطبيعة وقياسها قياساً كميا ومحاولة ردّ معطيات المعرفة ومظاهر الوجود إلى نظام من المقدار والتناسب العددى (محمد الجندى ص ١٥٦).

*** الحادى عشر: المدخل الإيجابى للفشل:**

قد يصبح الإنسان محبطاً خاصة عندما تمر شهور من دراسته وبحثه مع تقدم قليل أو فشل فى إيجاد حل للمشكلة التى يبحثها. بينما العلماء يحاولون التغلب على هذه المشكلة بتبنى Adopting مداخل أكثر صحة وواقعية لعملهم، وتستمر جهودهم بلا نهاية، وكلما كانت النتائج غير كاملة كلما شعروا بضرورة جمع معلومات أكثر حول الموضوع، وللفشل عند العلماء قيمة كما يشير «ليمان» Layman فهو ليس فشلاً مطلقاً بل ينطوى على قيمة؛ حيث إن الفشل كما يعتبره "Layman" هو فى الحقيقة خطوة على طريقة البحث حيث يقول (الفشل للعالم): ليست هذه الاجابة بالصحيحة التى تبحث عنها ولكن على الأقل أنك تعرف الآن أن هذه ليست الاجابة، فحاول وجرب طريقة أخرى لا يجاد حل للمشكلة Try another Rout to Resolve the problem ومن هذا المنظور يُعد الفشل Failure نوعا من النجاح حيث إنه يخبر العالم بأن فرضه ليس صحيحاً، وحقيقة يمكن للفشل أن يفسر كإضافة إلى مخزن -Store house المعرفة العلمية المتراكمة (Carin & Sund. p.7).

فمفهوم الفشل عند العامة يختلف عن العالم فما يراه العامة أنه عمل فاشل. لا ينظر إليه العالم بأنه فشل لأن المعرفة عندما تكتشف تكون لها قيمة، لذا نجد الشخص

العالم أو المشتغل بالبحث العلمى تتصف شخصيته بصفة المصارعة والمناضلة العلمية، كلما وجد عقبة، استثارت قدراته، صارع من أجل دراستها وإيجاد السبيل للتغلب عليها حتى يصل إلى مكتشفات جديدة هى فى الواقع مبعث لذته وسعادته فى متابعة طريقة البحث والاكتشاف، ويعامل الباحث العالم «الفشل» معاملة علمية فيدرس أسبابه، ثم يخطط من جديد متجنباً فيه أسباب الفشل السابقة، وهكذا فى كل محاولة حتى يصل إلى الحل والاكتشاف (فؤاد قلاده ص ٨٢٧).

لقد استغرق فريق من الباحثين بشركة بولارويد لكاميرات التصوير Polaroid Camera Company خمسة عشر عاماً للبحث عن أى المركبات الكيميائية تصلح لعمل صور ذات ألوان ثابته Instant Color Pictures وقد استغرقت المحاولات خمسة آلاف (٥٠٠٠) تجربة، حتى توصل فى النهاية إليها «هاورد رود جرز» Haward ، ومما لا شك فيه أن هذه التجارب قد أضافت إلى المعرفة العلمية فى مجال الكيمياء (Carin & Sund, P.7).

وبالنظر إلى هذا نجد أن هؤلاء العلماء يتميزون بالإصرار والعزيمة والتصميم على الإنجاز وتحقيق الذات بالكشف العلمى، وهذه الروح وتلك المثابره وهذا الصبر لهو مما يأمرنا به الإسلام ويحضنا عليه القرآن وتحببه إلينا السنة ويلتزمه كل مؤمن ملتزم أوامر الله مبتعدا عن نواهيه. ويشير محمد لجاتى إلى أن القران يدعوا المؤمنين إلى التحلى بالصبر لما فيه من فائدة عظيمة فى تربية النفس وتقوية الشخصية وزيادة قدرة الإنسان على تحمل المشاق وتجديد طاقته لمواجهةمشكلات الحياة وأعبائها، ونكبات الدهر ومصائبه، ولتعبئة قدراته لمواصلة الجهاد فى سبيل إعلاء كلمة الله تعالى. والمؤمن الصابر لا يجزع لما يلحق به من أذى ، ولا يضعف أو ينهار إذا ألمت به المصائب والكوارث فلقد وصاه الله تعالى بالصبر، وعلّمه أن ما يصيبه فى الدنيا إنما هو ابتلاء من الله تعالى ليعلم الصابرين منا، ومن الآيات الدالة على ذلك ما يأتى:
﴿يا أيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا استَعِينُوا بِالصَّبْرِ والصَّلاةِ إنَّ اللهَ مَعَ الصَّابِرِينَ﴾ ﴿وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ حَتَّىٰ نَعْلَمَ الْمُجَاهِدِينَ مِنكُمْ وَالصَّابِرِينَ وَنَبْلُوَ أَخْبَارَكُمْ﴾ [محمد: ٣١].

﴿وَلَنَبْلُوَنَّكُم بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الأَمْوَالِ وَالأَنفُسِ وَالثَّمَرَاتِ وَبَشِّرِ

الصَّابِرِينَ (١٥٥) الَّذِينَ إِذَا أَصَابَتْهُم مُّصِيبَةٌ قَالُوا إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ (١٥٦) أُولَٰئِكَ عَلَيْهِمْ صَلَوَاتٌ مِّن رَّبِّهِمْ وَرَحْمَةٌ وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُهْتَدُونَ﴾، [البقرة: ١٥٥ ـ ١٥٧].

﴿لَتُبْلَوُنَّ فِي أَمْوَالِكُمْ وَأَنفُسِكُمْ وَلَتَسْمَعُنَّ مِنَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ مِن قَبْلِكُمْ وَمِنَ الَّذِينَ أَشْرَكُوا أَذًى كَثِيرًا وَإِن تَصْبِرُوا وَتَتَّقُوا فَإِنَّ ذَٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ﴾ [آل عمران: ١٨٦].

والصبر من صفات المؤمنين يعلمهم المثابرة على العمل وبذل الجهد ليحقق المؤمن أهدافه العلمية والعملية ﴿وَالْعَصْرِ (١) إِنَّ الْإِنسَانَ لَفِي خُسْرٍ (٢) إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ﴾ [سورة العصر].

﴿إِن يَكُن مِّنكُمْ عِشْرُونَ صَابِرُونَ يَغْلِبُوا مِائَتَيْنِ وَإِن يَكُن مِّنكُم مِّائَةٌ يَغْلِبُوا أَلْفًا مِّنَ الَّذِينَ كَفَرُوا بِأَنَّهُمْ قَوْمٌ لَّا يَفْقَهُونَ﴾ [الأنفال: ٦٥]، (محمد عثمان نجاتي ص ٢٦٨ ـ ٢٧٩).

﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اصْبِرُوا وَصَابِرُوا﴾ [آل عمران: ٢٠٠] وصابروا أي غالبوا و ﴿اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ﴾ [البقرة: ١٥٣].

* ومن السنة نقطف هذه الأزهار.

١ ـ عن أبي مالك الحارث بن عاصم الأشعري رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ «الطهور شطر الإيمان، والحمد لله تملأ الميزان، وسبحان الله والحمد لله تملآن ـ أو تملأ ما بين السموات والأرض، والصلاة نور، والصدقة برهان والصبر ضياء، والقرآن حجة لك أو عليك كل الناس يغدو فبائع نفسه فمعتقها أو موبقها» رواه مسلم.

٢ ـ وعن أبي سعيد وأبي هريرة رضي الله عنهما عن النبي ﷺ قال: «ما يصيب المسلم من نصب ولا وصب ولا هم ولا حزن ولا أذى ولا غم، حتى الشوكة يشاكها إلا كفر الله بها من خطاياه» (متفق عليه)، والوصب: المرض. (النووي ص ٢٣، ٢٤، ٢٦).

فالمؤمن لا تستخفه عواصف الزمن ولا تقلبات الظروف، فهو في مواجهة الشدائد بطل مغامر واثق راض بما قدر الله.. ثم هو في مواجهة الرخاء قنوع كريم شاكر لله

تعالى فهو وحده الواهب للنعم وله الفضل حين يوفق الإنسان لعبادته وحين يجد المال الذى جعل الله فيه حقاً معلوماً للسائل والمحروم (عبد الحميد الهاشمى ص ٩٧).

وهكذا كان بن الهيثم يتميز بالصبر والمثابرة والشجاعة فى مجابهته الأخطار من أجل العلم، ويظهر ذلك من خلال استقراء التجارب العديدة التى يقوم بها من أجل معرفة حقيقة الضوء الذى يشرق على الأرض أثناء الليل فى ساعة متأخرة، أى ضوء الشفق والغسق، وتجاربه العديدة عن الإبصار والعدسات، وكل هذا يحتاج إلى جهد وصبر وعدم يأس، حتى وصل ابن الهيثم إلى ما وصل إليه من مكانة مرموقة بين علماء العالم أجمع وشعوب العالم الإسلامى (دولت عبد الرحيم ص ٦٣). فلا يأس ولا قنوط من رحمة الله، بل هو أمل دائم وثقة فى نصر الله وعونه، فمنه الخير والأجر والثواب والتوفيق والهداية ﴿إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ ⑤ اهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ﴾ [سورة الفاتحة].

الباب الثالث

خصائص العلم وأهدافه

محتوى الوحدة :

- الفصل الأول
  - خصائص العلم
- الفصل الثاني
  - أهداف العلم



الفصل الأول

خصائص العلم

محتوى الفصل :

- مقدمة
- أولا : التراكمية
- ثانيا : النسبية
- ثالثا : الكمية والدقة
- رابعا : العلم منشط عالمي إنساني
- خامسا : اجتماعية العلم



الفصل الأول
خصائص العلم

مقدمة

ان للنشاط العلمى خصائص تميزه عن غيره من أنشطة الحياه العادية على تنوعها واختلافها، هذه الخصائص إذا توافرت فى أى عمل تجعلنا نطلق عليه أنه عمل علمى منتج مثمر، يعطى جلولا للمشكلات القائمة والتى قد نتوقعها فى المستقبل.

لقد تحدث خبراء التربية العلمية كثيرا حول خصائص العلم وأحصوا منها عددا ـ باستقراء الأنشطة العلمية ـ كبيرا، ونوضح فيما يلى أهم هذه الخصائص (عميره والديب ص ١٠٩، كاظم وزكى ص ١٨، صبرى الدمرداش ص ٤٥، فؤاد زكريا ص ١٧، عايش زيتون ص ٢٦ ـ ٣٢).

* أولا: التراكميه:

يمكن تشبيه العلم بصرح يسهم فى بنائه علماء من كافة أرجاء المعمورة، كل يبدأ من حيث انتهى سابقوه. فالمعرفة العلمية تراكمية، حيث يُشَيَّدُ بناؤها طابقا فوق طابق، مع انتقال العلماء إلى أعلى طابق ليسكنوه ويتركون الطوابق السفلى لتكون مجرد أساس يرتكز عليه البناء، وبذلك تصبح المعرفة العلمية السابقة القديمة مجرد تاريخ علم.

فيقول «نيوتن» ما رايت بعيداً إلا لأننى كنت أقف على أكتاف الآخرين، فهذا ما يعرف بالبعد التراكمى للعلم حيث نجد أن أى كشف من الاكتشافات أو اختراع من الاختراعات لا يظهر فجأة، ولكن يكون بذرة ثم ينبت بادرة وينمو تدريجيا حتى انتاج الثمرة، ينال فى مراحله المختلفة الرعاية والعناية من عالم لآخر حتى يصل إلى الذى يقطف الثمرة ويعرضها على المجتمع العلمى ثم كل البشر.

فوقوف العلماء على اكتشافات بعضهم البعض يؤدى إلى سرعة الاختراع والاكتشاف، ولولا معرفة أى باحث أو عالم واطلاعه على ما سبق من دراسات

وأبحاث فى مجال تخصصه لما حقق شيئا جديدا ذا قيمة فى ذلك المجال، وقد ساعد على ذلك استخدام المنهج العلمى فى البحث وأصبحنا فى عصر الانفجار العلمى والمعرفى، فالمعرفة فى كل مجال تتزايد باستمرار حيث تقدمت وسائل نقل المعلومات ومراكز المعلومات وتطورت كثيرا عن ذى قبل، وتعقد المؤتمرات واللقاءات، وتنشر الدوريات العلمية، وغيرها من الوسائل التى يتم بها تبادل المعرفة العلمية، والأمثلة على ذلك كثيرة منها ما يلى: (وتوجد أمثله أخرى فى نهاية الفصل).

السنة	الكشف أو الاختراع	العالم	التخصص	الجنسية
١٧٩١	رعشة رجل الضفدعة	جلفانى	تشريح	ايطالى
١٨٠٠	العمود الكهربى	فولتا	فيزيقا	ايطالى
١٨٠٢	التأثير المغناطيسى للتيار الكهربى	أورستيد	فيزيقا	دانمركى
١٨٢٠	الجلفانو متر	سايبجر	فيزيقا	ألمانى
١٨٢٧	المغناطيسية ما هى الا احدى صور الكهرباء	أمبير	رياضيات	فرنسى
١٨٣١	التأثير الكهربى للمجال المغناطيسى	فاراداى	طبيعة وكيمياء	انجليزى
١٨٨٠	المصباح الكهربى	أديسون	علوم	أمريكى
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
١٩٧٨	توحيد القوى النووية الضعيفة مع القوى الكهرومغناطيسية	محمد عبدالسلام	فيزياء نظرية	باكستانى
١٩٩٩	الفيمتوثانية	أحمد زويل	كيمياء فيزيائية	مصرى

من هنا يتضح أنه لولا كل هؤلاء الذين سبقوا أديسون ومعرفته بما توصلوا إليه لما استطاع أن يتوصل إلى اختراع المصباح الكهربى فالعلم تراكمى البناء.

ذلك هو ما فعلة المسلمون فى عصر الحضارة حيث إنهم انطلقوا بالقرآن والسنة يبحثون عن الحكمة فى أى مكان كانت. فترجموا علوم السابقين من الحضارات المختلفة، أخذوا منها ما يوافق الدين وما هم بحاجة إليه فى جميع الفروع، خاصة الطب والحساب، فى البداية للعلاج ومعرفة أوقات الصلاة وتعيين بدء شهر الصوم والحج، وكذلك الأنظمة المتعلقة ببيت المال والضرائب والزكاة وميزانية الدولة، ثم امتد الأمر إلى المنطق والفلسفة وغيرها من العلوم.

ويشير «عبد الله منسى» إلى أن العرب لم يغمضوا أعينهم أمام هذه الثقافات الراقية التى وجدوها فى الشام ومصر والعراق وفارس وغيرها من البلدان التى دخلها الإسلام وضُمت إلى الدولة العربية الإسلامية. بل ما حصل هو العكس فما كادت الدولة العربية تستقر وتتوطد أركانها حتى بدأت حركة ثقافية كبرى، تمثلت فى نقل تلك الحضارات والعلوم إلى اللغة العربية، فكان ذلك الامتزاج الرائع بين تراث العرب ورغبتهم فى العلم من جهة وبين العلوم الكلاسيكية التى كانت سائدة فى تلك البلدان من جهة ثانية.

ولقد شجع الخلفاء والأمراء، حركة الترجمة وأجزلوا العطاء للمترجمين والباحثين فى جميع المجالات ومن هنا كانت الحضارة الإسلامية، التى تميزت بسيل من العلماء المسلمين فى مجالات العلوم المختلفة: فى الطب والكيمياء والصيدلة والرياضيات والفلك والنبات والحيوان وغيرها (عبد الله منسى العمرى ص ٤٣ ـ ٤٧).

* ومن تاريخ العلم عند العرب نوضح سبق العرب للغرب وبعض ما استفاده الغرب فى نهضتهم العلمية: ـ (عبد الحليم منتصر ص ٧٣).

١ ـ الكاشى: سبق «كبلر» فى أن مسار الكواكب أهليجى (بيضاويا) ليس دائريا.

٢ ـ القلصاوى: سبق العالم الفرنسى «فيت» فى اكتشاف الرموز الجبرية.

٣ ـ الخازن والحسن الهمدانى والبيرونى: سبقوا نيوتن فى نظرية الجاذبية، وأن هناك علاقة بين السرعة والثقل والمسافة.

٤ ـ ثابت ابن قرة: سبق نيوتن فى التمهيد لحساب التكامل.

٥ ـ ابن سينا: أول من فكر فى قانون الحركة، وقد سبق بذلك نيوتن.

٦ ـ البغدادى مكتشف القانون الثالث للحركة «الكل فعل رد فعل مساو له فى المقدار ومضاد له فى الاتجاه» وسبق نيوتن.

٧ ـ عمر الخيام: واضع اللبنات الأولى لعلم الهندسة التحليلية وليس ديكارت.

٨ ـ الخوارزمى: مؤسس علم الجبر.

٩ ـ الخازن: قد سبق تورشيلى فى علمى الميكانيكا والهيدروستاتيكا.

١٠ ـ ابن النفيس: سبق وليم هارفي في كشف الدورة الدموية الصغرى.

١١ ـ الجاحظ: سبق علماء أوربا في علم التشريح المقارن.

يتضح من ذلك أهمية الدور الذي لعبه العرب والمسلمون في الحضارة الغربية والشرقية الحالية، فكما استفاد المسلمون ممن قبلهم استفاد منهم من عاصرهم ومَن بعدهم، فالعلم تراكمي البناء.

*** ثانيا النسبية:**

(الحقائق العلمية قابلة للتعديل والتغير) والعلم يصحح نفسه بنفسه. إن المغالطه الكبرى التي روج لها الماديون باسم المنهج التجريبي هي أن العلم المادي الحديث ينتقل بنا من حضيض الأوهام والظنون التي يورطنا فيها الفكر الاسطوري الميتافيزيقي، ويرتفع بنا إلى مستوى القوانين الحتمية أي القول بأن لكل ظاهرة طبيعية علة طبيعية توجب وقوعها، ولكل علة معلول ينشأ عنها فالظواهر يتحتم وقوعها متى توافرت أسبابها، ويستحيل أن تقع مع غياب أسبابها، وهذه الاستحالة هي ما يسمى بالضرورة الحتمية بل ويذهبون إلى أن الحتمية تفرض نفسها على عالمنا الأرضي وعلى الأكوان الأخرى التي تبعد عنا ببلايين السنين الضوئية، تفرض نفسها على مادة المنضدة التي نجلس إليها وعلى ظواهر الحياه والعقل كافة.

يقول الدكتور «دين إفرت رولدرج» إن العلم يعمل دائما على أساس أن السبب يؤدي إلى النتيجة وأعتقد أن معظم العلماء لهم وجهة نظر في الكون ترفض الفروض والمعجزات التي تتعارض مع القوانين الطبيعية وما أؤمن به هو أن هناك قوانين طبيعية ثابتة تعمل دائما بانتظام ودون أي استثناء وقد حقق العلم ما حققه من نجاح باهر على أساس موقفه من الحياة وافتراض أن هناك قوانين طبيعية ثابتة، ويمكن البرهنة عليها، وهي دائما تعمل بنفس الطريقة.

ويمكن للعلماء بعدد قليل من القوانين الطبيعية، يمكنهم تفسير كل ما يدور في الأرض بل وما يحدث في الأكوان التي تبعد عنا ببلايين السنين الضوئية، وتفسير كل ما يتعلق بمادة هذه المنضدة، بل وبما يحدث في يدك وفي قلبك وعقلك، وفي كل يوم نكتشف أن ظواهر الحياة تسير على نفس القوانين التي تتحكم في الظواهر التي لا تتصل بالحياة.

إن هذا الحديث عن حتمية القوانين الطبيعية يعد مغالطة لجد افتضاحها فى ميدان الفكر الإسلامى وفى ميدان الفلسفة وفى ميدان العلم التجريبى على السواء (يحى هاشم ١٩٨٤ ص ٨٧ ـ ٨٨).

ويتفق كثير من الخبراء والمفكرين، مع ما ورد فى الأدب العلمى لعلماء المسلمين حول العلّية والسببية، فأشار الخبراء إلى (عميره والذيب ص ١٠٩ ـ ١١٠، كاظم وزكى ص ١٨ ـ ١٩، فؤاد زكريا ص ١٩ ـ ٢٠، صبرى الدمرداش ص ٤٧ ـ ٤٨، على النشار ص ١٦١) أن الإمام الغزالى قد نقل موضع العلية Causality إلى مكانها المنطقى وهو العلم الطبيعى فيرى أن من أهم المسائل التى يخالف فيها الفلاسفة فى هذا العلم منهبهم بأن هذا الاقتران المشاهد الموجود بين الأسباب والمسببات اقتران لازم بالضرورة، فليس فى المقدور ولا فى الإمكان إيجاد السبب دون المسبب ولا وجود المسبب دون السبب، ويرى الغزالى خطورة هذه الفكرة الطبيعية للعلية أو السببية اذا طبقت فى نطاق دينى هام ولذا فهو ينكر (الغزالى) العلاقة الضرورية (الحتمية) اللازمة بين العلة والمعلول فيقول والاقتران بين ما يعتقد فى العادة سببا وما يعتقد مسببا، ليس ضروريا عندنا، بل كل شيئين ليس هذا ذاك ولا ذاك هذا، إن إثبات أحدهما لا يتضمن على الاطلاق اثبات الآخر، ولا نفى أحدهما يتضمن على الاطلاق نفى الآخر، وليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الاخر. ويعطى الغزالى امثلة كثيرة منها الرى والشرب، الشبع والأكل، الاحتراق ولقاء النار، النور وطلوع الشمس، الموت وقطع الرقبة، والشفاء وشرب الدواء، وإسهال البطن واستعمال المسهل، وغير هذا فى كل المشاهدات المتقارنة فى الطب والنجوم والصناعات والحرف، أما هذا الاقتران فيعود إلى ما سبق من تقدير الله لخلقها على التساوق، لا لكونه ضروريا فى نفسه، بل إن فى مقدور الله أن يخلق الشبع دون الأكل، ويخلق الموت دون قطع الرقبة، ويديم الحياة مع قطع الرقبة وهلم جرا. إلى جميع المقترنات (ليكتور سعيد على سامى النشار ص ١٦٧) وينتهى «جابر بن حيان» إلى ما انتهى إليه الغربيون أنفسهم من علماء القرن العشرين إلى أن قوانين العلم الطبيعى التى تتمثل فى التعميم المشار إليه احتمالية ترجيحية لا تبلغ قط مرتبة اليقين، وعلى هذا ليس لأحد أن يدّعى بحق أنه ليس فى الغائب إلا مثل ما شاهده، أو فى الماضى والمستقبل إلا مثل ما فى الآن (يحيى هاشم ص ٨٨ ـ ٨٩).

وقد ذهب إلى نفس الشيء علماء العقيدة الإسلامية كالغزالي والإمام الهراوى الانصارى الذى يقرر (أنه ليس فى الوجود شيء سببا لشيء أصلا، ولا شيء جعل لشيء، ولا يكون شيء جعل لأصل شيء، ولا يكون شيء بشيء، بل محض الارادة الواحدة يصدر عنها كل حادث ويصدر مقترنا مع الآخر اقترانا عاديا. لأن أحدهما معلق بالآخر أو سبب له أو حكم له؛ ولكن لأجل ما جرت به العادة من اقتران أحدهما بالآخر).

وبهذا يكون علماء الإسلام قد سبقوا فلاسفة أوربا الثلاث المحدثين إلى نقد العلية وهم «مالبرانس وبركلى وهيوم» (على النشار ١٩٦٦ ص ١٧). يقول «إميل بوترو» فى كتابه «العلم والدين» لا شيء بحسب نتائج العلم نفسه يضمن الثبات المطلق للقوانين حتى ما كان منها شديد العموم مما استطاع الإنسان أن يكتشفه.. فالطبيعة تتطور، وقد يصل ذلك التطور إلى أساسها فالروح العلمية نفسها متضامنة مع الأشياء خاضعة منذ الآن للتطور، فهى من هذا الوجه روح نسبية لأنها تعتبر كل التفسيرات كأنها بالضرورة نسبية بالاضافة إلى عدد الظواهر المعروفة وإلى الحالة التى توجد عليها فى الوقت الحاضر وقد تكون حالة عابرة، ومع ذلك فان هذه النسبية لا تسقط من قيمة الروح العلمية ولا تقف عقبة فى سبيل الزيادة المطردة للمعارف (إميل بوترو ص ٢٧٨ ـ ٢٧٩).

ويذكر «يحيى هاشم» رأى (ليونيل روبى) الذى يقول لا يوجد فى العلم برهان أو دليل يعتبر خاتم البراهين أو الدليل الذى لا دليل بعده.. وحتى الفرض الذى تأكدت صحته قد يعاد اختباره مرة بعد مرة إذ ربما لا يعمل هذا الفرض فى كل الظروف فثمة عوامل غير معروفة قد تنتج نتائج استثنائية فى حالة معينة بالذات (يحيى هاشم ص ٩٤ ـ ٩٥).

ويقول (جيمس كونانت) «الواقع أن درجة الحقيقة التى نحسها نحن للأشياء والمعانى سواء كنا علماء أو غير علماء تتوقف على درجة ألفتنا لما تثيره هذه المعانى والأشياء فى أذهاننا من تصورات، وهذه الألفة بدورها تتوقف على مقدار ما أفدنا من ثمراتها على الزمن الطويل، أما عما يتنبأ به العلم أن يقع فأمر ككل أمور الحياة غير

العلمية يتوقف ثبوته على ما به من احتمال، فالمسألة على ما يبدوا ليست إلا احتمالا ودرجة احتمال».

ويقول (كونانت كذلك) «إن العلم مغامرة رائدها الظن والتظنن، وصحة الفكرة الجديدة التى تنشأ فى العلم وقيمة الحقيقة التى تكشف عنها التجربة محكها ومقاسها أن تلد الفكرةُ الفكرة وأن تؤدى التجربة إلى تجربة، فالعلم على هذا التصور ليس مطلبا يبحث عن اليقين غاية، ولكن نجاحه يتوقف على درجة استمراره وإصراره واتصاله» (كونانت ص ٦٤، ٦٧، ٨٦). ويذكر «يحيى هاشم» قول (كارل بيرسن)» عن احتمالية القانون العلمى «إن ما يسمى بالعلية ليس إلا ملاحظة حدوث تعاقب معين وتكرار حدوثه فى الماضى... أما إن هذا التعاقب سيفسر فى المستقبل فهذا ما يستحيل أن نجزم به، وإنما هو موضوع للاعتقاد أو الإيمان نعبر عنه بمفهوم الاحتمال وليس فى وسع العلم مطلقا أن يبرهن على وجود أية ضرورة كامنة فى التعاقب أو أن يثبت بأى يقين أن من الضرورى تكرار هذا فيما بعد، فالعلم بالنسبة للماضى وصف وبالنسبة للمستقبل اعتقاد» .

(يحيى هاشم ٩٦)

وكما اتضح من قبل أن المعرفة العلمية ثباتها واستمرارها نسبيان يرتبطان بالشروط والظروف والمكان والزمان والأدوات وقدر المعرفة المتوفر، ولذا فقد تتغير الحقائق والقوانين العلمية بأقل تغيير فى الظروف والشروط التى تم التوصل فيها إلى هذه الحقائق والقوانين.

ويقرر خبراء التربية العلمية: أن العلم لا يدّعى السعى إلى معارف مطلقة لا تقبل تعديلا أو تغييرا أو تبديلا، إنما المعارف من وجهة نظر العلم هى معارف صحيحة بالنسبة لظروفها ومجالها وأدواتها وأساليب الوصول اليها، فالحقيقة العلمية فى إطارها الخاص تصدق على كل الظواهر وتفرض نفسها على كل عقل وبهذا المعنى تكون مطلقة، والمثال هو أننا حين نقول أن الماء يتكون من أكسجين وهيدروجين بنسبة ١ : ٢ (H-O-H) لا نعنى بذلك كمية الماء التى أجرينا عليها هذا الاختبار بل نعنى أى كمية من الماء على الاطلاق، وهذه الحقيقة موجهة إلى كل عقل بوجه عام.

الملاحظة المسلحة الكمية وتوسّع بها كثيرا فيقول «إن تتبع مصير الضوء الذى ينفذ فى سموت خطوط مستقيمة، وكذلك الضوء الذى يدخل ثقب الخروق والأبواب إلى البيوت كالغبار أو الدخان، فان الضوء يظل ممتدا على استقامته من الثقب الذى يدخل فيه الضوء». ولقد استخدم بن الهيثم الأجهزة والأدوات فى دراساته وتجاربه حيث استخدم - آلة فى بحوث الانعكاس، تتكون من لوح مستدير من النحاس ذو شكل خاص، وقد أوضح ابن الهيثم كيف صنع هذه الآلة وحدد أبعادها وبين سمكها.. والمرايا المستعملة للانعكاس، فتمكن ابن الهيثم فى تجاربه من تحويل الكيفيات إلى مقادير كمية، وهو بهذا يقف على خاصية من أهم خصائص التفكير العلمى الحديث ألا وهى - التى نحن بصددها - التكميم Quantification.

لقد استخدم ابن الهيثم الرموز الرياضية بدلا من استخدام الألفاظ وهذا يدل على مطابقة منهجه العلمى للمنهج العلمى الحديث - بل وتفوقه - الذى توصل إليه فيما بعد العلماء المحدثون من أمثال F.Bacon وجون ستورات مل (J.mill).

وقد استخدم ابن الهيثم التمثيل أو المماثلة Analogy فهو يمثل لانعكاس الضوء بمثال ميكانيكى، فيمثل انعكاس الضوء ومدى سرعته وحركته بحسب الجسم المصقول الذى ينعكس عنه، بارتداد الكرة على سطح المرآة الحديد، وبيّن أنه كلما زادت المسافة التى تلقى منها الكرة ازدادت قوة ارتدادها، وهو بذلك ينقل الحكم من ظاهرة إلى ظاهرة أخرى تماثلها فى أمر من الأمور.

(دولت عبد الرحيم ص ١٦٠ - ١٧٦ - ١٨١)

وهكذا كان علماء الإسلام روادا فى استخدام المنهج العلمى والطريقة التجريبية خاصة التى تقوم على الاستقراء والاستنباط والتى تتصف بكل خصائص المنشط العلمى الذى نحن بصدده.

* رابعا: العلم منشط إنسانى عالمى:

بمعنى أنه أسهمت فيه وشارك فى إقامة صرحة حضارات وشعوب، شرقية وغربية قديمة وحديثة، فكل ما يتجه شعب من الشعوب يأخذه آخر ويبنى فوقه كله أو فوق بعضه: حضارته وصرح علمه ثم، يأتى شعب آخر يرث هذه الحضارة

العلمية ويبنى فوقها حضارته... وهكذا، كلٌ «يبدأ من حيث انتهى سابقوه»، ولو لم يكن السابقون لم يكن اللاحقون»، فلو لم يكن ابن الهيثم، ولو لم يكن جابر لاضطر جاليليو أن يبدأ من حيث بدأ جابر (عميرة والديب ص ١١٢).

إن التقدير الأمين لفضل الشعوب والحضارات المختلفة على تطور العلم يبرز لنا دور حضارات قديمة كالمصرية واليونانيه والصينية والهندية فى التوصل لاكتشافات علمية كان لها أكبر الأثر فى حياة الإنسان والتمهيد لمراحل تالية فى تطور العلم.

(كاظم وزكي ص ٢١)

فلابد إذن أن نعترف بجهود السابقين وإسهاما تهم فى تطور العلم وتقدمه، فالاعتراف بالحق فضيلة بل ومن أجل الفضائل، فهو من الأمانة العلمية التى يجب أن يتحلى بها كل مسلم ولذلك سنورد بعضا من اسهامات علماء مسلمين فى مجالات علمية مختلفة ممن يمثلون عصر الازدهار العلمى فى الإسلام ثم تتبعها بإسهامات بعض العلماء الغربيين فى عصر النهضة العلمية الحديثة.

أولا: من أمثلة علماء العرب: (السويس ص ٢١ ـ ٦٨. العمرى، زكى نجيب محمود ص ٢٢).

(١) ابن الهيثم:

مما يلفت النظر عند استعراض مصنفات الحسن بن الهيثم فى العلوم الطبيعية ما أولى من اهتمام خاص بقضايا الضوء والإبصار فمن هذه المصنفات:

أ ـ مقالة فى الضوء.

ب ـ مقالة فى ضوء القمر يسجل فيها بن الهيثم آراءه فى بعض الظواهر الطبيعية كالضوء والألوان والحركات السماوية

حـ ـ مقالة فى قوس قزح والهالة.

د ـ مقالة فى اختلاف المنظر.

هـ ـ مقالة فى الأثر الذى يوجد فى (وجه) القمر

و ـ تلخيص علم المناظر فى كتابى إقليدس وبطليموس.

ز ـ مقالة فى المرايا المحرقة بالدوائر وأخرى للمرايا المحرقة بالقطوع.

وفى يوم ما قد يكتشف أن بالماء أملاحا، أو يُصنع الماء الثقيل المستخدم فى المجال الذرى فيصبح الحكم العلمى السابق نسبيا، لا بمعنى أنه يتغير من شخص لآخر إنما بمعنى أنه يصدق فى إطاره الخاص وإذا تغير هذا الإطار كان لابد من تعديله، والأوزان يظل مقدارها صحيحا فى إطار الجاذبية الأرضية، ولكنها تختلف، إذ نقلت إلى مجال القمر.

والعلم دائما يراجع نفسه ويعدل ويغير ويصحح نفسه، وتاريخ العلم شاهد على ذلك فكم من المعارف والنظريات التى كانت مقبولة فى وقتها وظروفها، الآن ـ وقد استجدت وسائل وأدوات وظروف أفضل للبحث ـ قد تعدلت وتغيرت، والعالم الحق هو الذى ينظر إلى جميع النتائج العملية حتى تلك التى تأكدت صحتها مرارا على أنها لا تزال تخضع عنده للاختبار، فقد يحدث ما يغير فكرتنا عنها، والملاحظ أن العلماء يعدلون المعارف الخاصة ببعضهم البعض، «فأينشتين» عدّل مثلاً «النيوتن» ويعتبر هذا التعديل نصراً للعلم لا هزيمة له لأن العلم يعتمد على تصحيح الذات» Selfcorrection وبذلك يترك الباب مفتوحا أمام الأجيال المقبلة كى تضيف الجازاتها إلى سجل العلم المتزايد (عميره والسيد ص ١٠٩، صبرى الدمرداش ص ٤٧ ـ ٤٨، زكى وكاظم ص ١٨ ـ ١٩، زكريا ص ١٩، عايش زيتون ١٩٩٤).

وعلى المسلم أن يعى ويدرك جيدا أن العلاقات الارتباطية والعلّية أو السببية مشروطة بالظروف والأحوال التى تجرى فيها الظاهرة أو التجربة، ولا ينبغى أن يغيب عنا أن كل الاحداث تجرى بارادة الله وقدرته عادة كانت أو علّية سببية حتمية والله تعالى أعلى وأعلم.

*** ثالثا: الكمية والدقة والتجريد:**

من سمات العلم أنه لا يكتفى بالوصف الكيفى للظواهر كالمحاولات القديمة لدراسة الطبيعة على أسس علمية حيث كان يعاب عليها اعتمادها على لغة كيفية بمعنى الكلام عن الظواهر الطبيعية من خلال صفاتها التى تبدو للحواس المعتادة كالحار والبارد والثقيل والخفيف، ولكن العلم يتعدى هذا الوصف الكيفى إلى التعبير الكمى عنها، فالعلم مثلا لا يكتفى بأن يقول هذا السائل ساخن وذاك بارد، وإنما يقول أن حرارة السائل الأول كذا درجة وبينما تبلغ حرارة الثانى كذا من الدرجات،

ولذلك ابتكرت الأجهزة والأدوات المختلفة فى جميع المجالات العلمية كى تكون البيانات العلمية أكثر دقة وبصورة كمية.

وقد نجد بعض مورخى العلم يفرقون فى تاريخ العلم بين مرحلتين الأولى: قبل العلمية وتستخدم فيها لغة الحديث المعتاد «اللغة الكيفية» والمرحلة الثانية: هى العلمية، التى يتوصل فيها إلى إستخدام اللغة العلمية والأساليب الرياضية، فالرياضة بطبيعتها علم مجرد، أى أنه لا يتحدث عن أشياء ملموسة، وإنما المقصود هو العلاقة المجردة بين حدود معينة، بغض النظر تماما عما إذا كانت هذه الأرقام تعبر عن بشر أو فاكهة أو كتب... إلخ، ويتعود تلميذ الابتدائى هذا التجريد فى جمعه وطرحه بدءاً من ربطها بواقع ملموس وانتهاءً باستخدامه لهذه العلاقات فى صورتها العامة المجردة.

من هنا كان التجريد صفة ملازمة للعلم سوءا تم ذلك التجريد عن طريق الرياضة (وهو الأغلب) أو عن طريق نوع آخر من الرموز والأشكال والصور. فحين يتحدث عالم الفلك مثلا عن المدار البيضاوى لكوكب معين فلا يعنى ذلك أن هذا الكوكب يرسم وراءه مدارا محددا فى السماء، وإنما يعنى ذلك الخط الذى نتصوره بناءً على تتبع حركة الكواكب، أنه يسير فيه. وحين يتحدث عالم الجغرافية عن خط الاستواء أو «خط جرينتش» لا يقصد خطا عرضيا أو طوليا مرسوما على صفحة الكرة الأرضية، بل يقصد خطا تخيليا، نرمز به إلى الأماكن والمواقع على سطح هذه الأرض. كذلك عندما يستخدم عالم الكيمياء المعادلة الرمزية، ويستخدم الفيزيائى قوانين الحركة فى الصورة الرمزية. فتطور العلم الطبيعى بمجالاته المختلفة نحو التجريد كان أمرا تحتمه مصلحة العلم ذاته، وبالتالى يحتمه تقدم المعرفة وتقدم الإنسان، فاستخدام الرموز ولغة الكمّ يساعد على التعبير عن حقائق العلم بمزيد من الدقة كما يسمح التجريد الكمى بالمقارنة بين الظواهر، إذ تتحول الألوان مثلا من صفات كيفية إلى أرقام تعبر عن موجات ضوئية معينة فيسهل المقارنة بينها (فؤاد زكريا ص ٥١ ـ ٥٢، صبرى الدمرداش ص ٤٦).

وإذا عدنا بالذاكرة إلى علماء الإسلام التجريبيين نجد ابن الهيثم قد مارس

ح ـ مقالة فى الكرة المحرقة.

ط ـ مقاله فى صورة الكسوف.

ى ـ مقالة فى أضواء الكواكب.

ك ـ مقالة فى المناظر على طريقة بطليموس.

ل ـ كتاب المناظر، وهو من أهم كتب بن الهيثم فى العلوم الطبيعية.

وقد صار ـ كتاب المناظر ـ على حد تعبير «مصطفى نظيف» المرجع المعتمد عند أهل أوروبا حتى القرن السادس عشر للميلاد. وفيما يلى تلخيص لبعض مقالات هذا الكتاب: مقدمة: ـ وهى من أجَلّ ما كتب فى مناهج البحث العلمى ثم يليها بحث عن خواص البصر وخواص الأضواء، وكيفية اشرافها وما يعرض بين البصر والضوء، وهيئة البصر وكيفية الابصار وآلات البصر ومنافعها والعلل اللازمة للإبصار والصفات التى يدركها البصر وكيفية ادراكها، الإبصار بواسطة الانعكاس، كيفية انعكاس الصور، القول فى الخيال ـ أغلاط البصر الناشئة عن الانعكاس، الإبصار بواسطة الانعطاف من وراء الأجسام المشفة، دراسة الانعطاف (انكسار الضوء) ... إلخ.

ويقر بن الهيثم مصححا لرأى بطليموس وإقليدس وأصحاب التعاليم الذين اتفقوا على أن الإبصار هو بخروج شعاع من العين ـ يقر أن ظاهرة النور موجودة فى حد ذاتها متميزة عن مختلف الظاهرات الطبيعية بقطع النظر عن الشخص المبصر، فليس النور صفة من صفات العين وخاصة من خواصها الوظائفية. فالنور ككائن طبيعى وُلِد على يد ابن الهيثم ولذا حق له أن يدعى (أبا النور) ومنشىء علم البصريات ويعد بن الهيثم أول من وضع قوانين الانعكاس والانكسار.

(٢) جابر بن حيان:

استند العرب فى البداية إلى ما ورثوه عن اليونان من فكرة العناصر الأربعة: النار، والهواء، والماء، التراب، والطبائع الأربع: الحرارة، والبرودة، والرطوبة، واليبوسة، وإلى أن من الأشياء ما تكون فيه هذه الطبائع بالقوة ولا تكون بالفعل فيمكن تفصيلها وتدبيرها حتى تخرج من القوة إلى الفعل، وصار عمل الكيمياء يقصد منه: البحث

عن أجسام تمكن من تغيير بعض هذه الطبائع وتحويلها وإظهار غيرها... وتتمثل أعمال الباحثين فى هذا السبيل فى حل الأجسام إلى أجزائها الطبيعية بالتصعيد والتقطير، وتجميد الذائب منها بالتكليس، وإمهاء الصلب بالقهر.

وكان كل الباحثين فى الكيمياء عالة على أبى موسى جابر بن حيان الصوفى، وهو يرى أنه لا يمكن أن نصل إلى معرفة الماهية الكيفية للطبائع «بل الوصول إلى معرفة الطبائع (ميزانها)، فمن عرف ميزانها عرف كل ما فيها وكيف تركبت» «فالمعرفة تتعلق إذن بالكم ونحن نبلغها بالتجربة: «فمن كان دَرِبا كان عالما حقا، ومن لم يكن دربا لم يكن عالما، وحسبك بالدربة فى جميع الصنائع».

ويقول فى كتاب «الخواص» أنه سيذكر ما توصل إليه بتجربته الشخصية فما صح أورده وما بطل رفضه، وإن ما استخرجه سيقابله على أقوال غيره، والعلم يبلغ بالمثابرة فإذا جمعت التجارب ودرست أسبابها على الولاء والدوام خرج العلم منها وانقدح وينسب «برتلوجل» ابتكارات العرب فى الكيمياء إلى جابر ولذا عرفت الكيمياء باسم (علم جابر)!.

ومن الثابت أن العرب (استحضروا عددا من المركبات التى تعد من أركان علم الكيمياء فى العصر الحديث ومن ذلك ماء الفضة (حمض النيتريك ـ الأزوتيك ـ HNo_3) وزيت الزاج (حمض الكبريتيك H_2SO_4) وملح البارود (نترات البوتاسيوم KNo_3) والزاج الأخضر (كبريتات حديد $FeSO_4$) وروح النشادر NH_3)، وحجر جهنم (نترات الفضة $AgNo_3$) ولاحظ جابر ما يحدث من رواسب كلوريد الفضة (Ag Cl) عند إضافة محلول ملح الطعام (Na Cl) إلى محلول حجر جهنم $AgNo_3$، وأعلن أن مركبات النحاس تكسب اللهب لونا أزرق، ولعل ما ساهم به هؤلاء العلماء فى ميدان الكيمياء هو أنهم رفضوا السحر والتنجيم وجاهروا بأنهم لا يسلمون إلا بما تثبته التجربة من حقائق.

(٢) **البيرونى**، أبو الريحان محمد بن أحمد العلكى (الشحات ١٩٦٨، مصر ص ١٠٣). لقد كتب البيرونى معظم مؤلفاته باللغة العربية وكان بارعا فى الكتابة باللغة

الفارسية كذلك، وفى دور الكتب الأوربية جملة طيبة من مؤلفاته القيمة يرجع إليها المستشرقون فى بحوثهم، ويعتبر كتابه «القانون المسعودى» من أضخم مؤلفاته، وكانت دراساته فى الفلك مبنية على البحث والتجربة الشخصية التى توصل إليها بعمله المستمر وسياحاته المتواصلة، ودأبه على العمل بلا انقطاع، وقد حصرت مؤلفاته ما بين المطبوع والمخطوط والموجود والمفقود، فإذا بها تبلغ مائة وثمانين كتابا ورسالة، ويقول المستشرق «سخاو» إن البيرونى من أضخم العقول التى ظهرت فى العالم، وأنه أعظم علماء عصره، ومن أعظم العلماء فى كل العصور.

ويقول «ما يرهوف» إن اسم البيرونى أبرز إسم فى موكب العلماء الكبار واسعى الأفق الذين يمتاز بهم العصر الذهبى للإسلام. ويقول المستشرق الأمريكى «أريو بوب» فى أية قائمة تحوى أسماء أكابر العلماء، يجب أن يكون لاسم البيرونى مكانه الرفيع، ومن المستحيل أن يكتمل أى بحث للرياضيات أو الفلك أو الجغرافيا أو علم الإنسان أو المعادن دون الإقرار بمساهمته العظيمة فى كل علم من تلك العلوم، ولقد كان البيرونى من أبرز العقول المفكرة فى جميع العصور، وكان يتميز بالصفات الجوهرية التى تخلق العالِم، فالبيرونى بذلك مظهر من مظاهر الشمول وعدم التقيد بالزمن، شأن العقول العظِيمة، وأنه لفى الإمكان تجميع عدد كبير من الاقتباسات من مؤلفات البيرونى، كتبها منذ ألف سنة، وهى تسبق كثيرا من المناهج والمواقف العقلية التى يفترض اليوم أنها حديثه.

ويعترف «سميث» فى كتابه تاريخ الرياضيات بأن البيرونى كان ألمع علماء عصره فى الرياضيات، وأن الغربيين مدينون له بمعلوماتهم عن الهند ومآثارها، فى العلوم، وكان يكتب كتبه مختصرة منقحة وبأسلوب مقنع وبراهين مادية، وهو من الذين بحثوا فى تقسيم الزاوية إلى ثلاثة أقسام متساوية،وكان مُلماً بحساب المثلثات، وكتبه فيها تدل على أنه عرف قانون تناسب الجيوب وقد عمل جداول رياضية للجيب والظل. كذلك اشتهر البيرونى فى الطبيعه ولا سيما الميكانيكا والأيدروستاتيكا وله شروح فى ضغط السوائل وتوازنها وصعود مياه الفوارات والعيون إلى أعلى. وله نظرية فى استخراج محيط الأرض وردت فى كتابه الاسطرلاب، واستعمل معادلة لحساب نصف قطر الأرض، يسميها بعض العلماء من الأجانب «قاعدة البيرونى».

ويعتبر البيونى واضع أصول الرسم على سطح الكرة، وله بحوث فى استخراج المسافة بين بلدين معلومى الطول والعرض، والطريق الصناعى لمعرفة سمت القبلة وخواص المدارت.

ومن رأى بعض العلماء أن البيرونى سبق نيوتن بعدة قرون فى معرفة أن الفترات المتساوية بين الزوايا لا تقابلها تغييرات متساوية فى الجيوب، وله كتاب فى استخراج الأوتار فى الدائرة بخواص الخط المنحنى فيها، وكان البيرونى يتميز بروحه العلمية وتسامحه واخلاصه للحقيقة، وفى رأيه أن مطالب الحياة تستلزم ايجاد فلسفة علمية تساعد الإنسان فى تصريف الأمور وتمييز الخير من الشر والعدوّ من الصديق، ومن رأيه أن العلم اليقينى لا يحصل من إحساسات يؤلف بينها العقل على نمط منطقى، ويرى فى وحدة الاتجاه العلمى فى العالمين الإسلامى والغربى اتحاد للشرق والغرب وكأنما يدعوا إلى ادراك وحدة الأصول الإنسانية والعلمية بين الشعوب فى عالم واحد.

ثانيا: من أمثلة علماء النهضة الأوربية: (عبد الحليم منتصر ص ٢٠٦ - ٢١٣).

فى الوقت الذى أخذ ت فيه شمس الحضارة العلمية العربية فى العصر الإسلامى تميل إلى الغروب وبدأ مدّها العالى فى الانحسار جعلت أوربا تفيق من سباتها الطويل، فتلقى إشراقة شمس الحضارة العربية، ويغمرها فيض العلم العربى، فقد شعر الأوربيون بتخلفهم عن العرب، وحاجتهم إلى الاغتراف من هذا المعين الجديد وبالنهل من هذا النبع الصافى فترجموا كتب العرب إلى اللغة اللاتينية ونشأت الجامعات فى القرن الثالث عشر فى أوربا والتى ألهبت حماس الشباب للاغتراف من بحر المعرفة الذى لا ساحل له، ولفتت الأنظار إلى المولفات العربية، علمية وفلسفية، ودعت إلى ترجمتها، ومن علماء عصر النهضة الأوربية ما يلى: -

(١) نيوتن:

ولد فى «ولتروب» بمقاطعة لانكشير فى انجلترا فى ٢٥ ديسمبر ١٦٤٢، وتوفى والده قبيل أن يرى النور، وكفلته أمه عامين ثم تزوجت وتركته فى رعاية خاله وجدته لوالدته، لم يكن فى عائلته من اشتهر بالعلم، ولم يبد فى حداثته ما يدل على عبقريته،

التى تجلت فجأة بعد أن اكتملت رجولتـه، وتُروى عن شـرود ذهنه ونـسيانه واسترساله فى التأمل العميـق نوادر كثيرة. والتحق بكلية «ترنتى» بجـامعة كمبردج سنة ١٦٦١م وتتلمذ على يد أستـاذه «بارو» فى الفلـسفة الطبيعية والبصريـات وفى الـسنوات التالية وضع أساس نظرياته الـثلاث عن الجاذبية وتركيب الضوء وعلم التـفاضل والتكامل. وانتخب «نيوتن» أستاذا للرياضيات بعد اعتزال استاذه «بارو». وكان يقول: إذا قابلت جماعة لأول مرة فضع نفـسك موضع المستعـلِم، فخطة الغريب أن يتعلم لا أن يُعلِّم، وأن تجعلهم يشعرون باحـترامك لهم، فيأنـسون لصحبتك، ويطلـعونك على ما لديهم من أفكار ومعـلومات، وسـوف لا تجنى فائدة بظـهورك أمامهم بمظهر مـن هو أكثرهم حكـمة أو من يـتصنـع الجهل الـفاضـح ويقول: «تـوخ الاعتدال فـى النقـد، ولا تزج بنفـسك فى مواقف غير مـستحبة والأفضـل أن يمتدح الإنسان الشىء بأكثر مما يـستحق فالاستحـسـان لا يَلـقى معارضة قوية بعكـس الاستهجان، ولا شـىء يقربك من الناس أكثر من استحـسانـك ومدحك لما يحبون، **إن احترامك عقلـك إذا حكَّمْتَه فى العاطفة هو أحـسن سلاح لك.**

لقد شغف «نـيوتن» بالبحث العلمـى فى فروعة المختلفة، وصرف كثـيرا من وقته وجهده فـى موضوع تحويـل المعادن الخـسيسة إلى نـفسيه وهـو الموضوع الذى عـالجه الكيميـائيون العرب من قبله ولاحظ أن الـضوء عند مروره فى منشور زجاجـى يتغير لونه إلى ألوان كـثيرة تتكـسر بدرجـات مختلفة عند نـفاذها، فصنـع المنظـار العاكـس ذا المرآة وأهداه إلى الجمعـية الملكية ونشر بالجمـعية الملكية - بعد أن صار عـضوا - بحثه الأول عن تركيب الضوء الذى اعتمد فى نتائجه على المشاهدة والتجربة.

لقد كان نـيوتن رياضيا مـن الطراز الأول، وعالما تجريبيا ممتازاً ذا مقـدرة فذة على استخلاص الحقائق المهمة من المشـاهدات والـتجارب. وقد ترك للعالم ثروة بالغة من العلم، ولا شك أن نـيوتن من أعظم الشخصيـات العلمية فى التاريـخ وأن أعماله فى قانون الجذب العام. وتركيب الضوء والميكانيكا وغيرها ستظل شاهدة على عظمة هذا العالم العملاق.

(٢) مندل. (عبد الحليم منتصر ص ٢١٤، عبد الاله صادق الكويتي جـ١ ص ١٤ ـ ١٥).

على الرغم من اشتهار العرب «بقيافة البشر» أى التعرف على نَسب الفرد من مظهره ـ مستندين على العلائم الوراثية التى تميز قبيلة عن أخرى أو فخذ عن فخذ إلا أن ولادة علم الوراثة المعاصرة تمت على يد الراهب البلجيكى «غر يجور مندل».

لقد ولد «جريحور مندل» الراهب النمساوى فى ٢٢ يوليو ١٨٢٢، ولما شب عن الطوق، جعل يساعده والده فى عمله الذى شغف به هو الآخر، وبعد أن أكمل «مندل» دراسته الفلسفية التحق بالدير سنة ١٨٤٣ ليكون راهبا. وكان هذا الدير ذا بناء ضخم حوله مساحات واسعة من الأرض، كما كان مركزا للتعليم لكل ما حوله من الأصقاع، فكان بمثابة الجامعة الحديثة، وأقام فيها مندل نحو واحد وأربعين عاما متصلة، وفى المدة من ١٨٤٣ ـ ١٨٨٤م ظهرت اكتشافات مندل فى الوراثة، وإن أهملت بل نسيت، ولم تُعرف إلا بعد وفاته بمدة طويلة.

وقد ظلت اكتشافاته بعيدة عن النور إلى أن قيض الله له من ينشر فضله على المعارف الوراثية حين نشر «فريز» فى مارس ١٩٠٠ نتائج تجاربه التى قام بها على بعض النباتات، ويُقرّ أن ما وصل إليه هو (فريز) قد سبقه إليه مندل منذ أربعة وثلاثين عاما، وقد أقر علماء آخرون بفضل مندل على علم الوراثة.

فقد كشف مندل بتجاربه عن الأسس الوراثية لانتقال الصفات الوراثية من جيل لآخر وصاغ ذلك فى قانونيه الأول والثانى مما ساعد على توطيد علم الوراثة وتطوره تطورا نوعيا هائلا، ليحقق منجزات ومآثر متلاحقة بسرعة هائلة مذهلة، لتدرك من الهندسة الوراثية للأحياء ـ ذلك الفن المتقن الذى بدأ يضع تدريجيا قدرة توجيه خصائص وصفات الأحياء بيد الإنسان حسبما يرتئيه وكيفما يبتغيه.

(٣) ماليبجى.

يشير عبد الحليم منتصر إلى أن «ماليبجى» قد درس الطب وكان أستاذا للطب، وفى ١٦٦٧ أرسلت إليه الجمعية الملكية البريطانية، أن يبعث إليها بدراساته العلمية لنشرها ضمن أعمال هذه الجمعية، وقد كشف الشعيرات الدموية، ودرس نمو الجنين فى كثير من الحيوانات، وله دراسات على «دودة القز» مستعينا بالمجهر، كما درس

تركيب الحشرات، وما زال كثير من التراكيب يعرف باسمه، مثل أوعية مالبيجي بالكُلْية، على أن معظم ما قدمه «مالبيجي» للعلم كان في تشريح النبات وقد لاحظ وجود الشغور على سطوح الأوراق، ودرس العلاقة بين العائل والطفيل (عبد الحليم منتصر ص ٢١٤).

* إنتقال الحضارة العربية إلى أوربا.

لقد أشار الكثيرون (عبد العال مكرم ص ١٠٩، عبد الله العمرى ص ٢٥٦، محمد السويسي، على الشحات ص ١١ ـ ١٥، توفيق الطويل ١٩٩١). إلى سبق العالم العربي للغرب في مختلف المجالات العلمية، وذلك باعتراف المنصفين من العلماء الغربيين فيذكر المؤرخون أنه من أعظم ما خلفه المسلمون في أسبانيا للمدنية الغربية ما كتبه فلاسفة المسلمين، وكان هؤلاء الفلاسفة همزة الوصول في نقل فلسفة أرسطوا إلى الغرب وكان الانجليزى أو الاسكتلندى يضطر إذا أراد أن يدرس الفلسفة اليونانية أن يرحل إلى «طليطلة» ليدرسها باللغة العربية على يد شيوخ المسلمين.

ويقول «رينو» إن النهضة الحقيقة في أوربا لم تبدأ إلا منذ القرن الثاني عشر أي منذ زحف أهل الغرب لقتال أهل الشرق، ووقفت النصرانية والإسلام وجها لوجه فوقع الاحتكاك بين المسلمين والنصارى وأفاق الفرنسيون والانجليز والألمان من رقدتهم ونفضوا عنهم غبار الخمول، ووجدوا من الضرورة الاشتراك في المدنية الإسلامية.

ويقول «جوتيه» إن الشريف الإدريسي الجغرافي كان أستاذ الجغرافيا الذى علَّم أوربا هذا العلم لا بطليموس، ودام معلماً لها مدة ثلاثة قرون، ولم يكن لأوربا مصوّراً للعالم. إلا ما رسمه الإدريسي».

وقال «ماريتو» إن ما أتت به الحضارة الإسلامية في باب العلم ولا سيما العلوم وتطبيقها أعظم بكثير مما أتت به في هذا السبيل مملكة «بيزنطة»... إن الحضارة الإسلامية أكملت الطرق العملية وأغنت بأبحاثها جميع فروع العلم اليوناني من جبر، وحساب مثلثات، وفلك ومساحة، ومعادن وطبيعة وكيمياء وطب، وأقامت مراصد فلكية ومخابز وخزائن كتب،.. وعلى هذا كانت حضارة الإسلام محطة

مهمة فى التمدين بين العالم اليونانى الشرقى وأوربا فى القرون الوسطى، وفيما يلى إيضاح موجز لكيفية انتقال الحضارة لأوربا: ـ

*** مراكز نقل علوم العرب إلى أوربا.**

تمثلت وسائل الالتقاء بين العرب والشعوب الأوربية بثلاثة معابر رئيسة:

١. الحروب الصليبية:

لقد وضعت الحروب الصليبية العرب والأوروبيين وجها لوجه، حيث التقى الأوربيون بشكل جماعى مع العرب، فالجهل بمختلف نواحى المعرفة كان يتصف به الصليبيون، فهو أمر معروف لدى العرب والغرب، ومع هذا فقد توقع الصليبيون أن يواجهوا مجموعة من البرابرة المتوحشين من العرب والمسلمين، ولكنهم وجدوا وفوجئوا بالمستوى الحضارى الرفيع الذى تمتع به العرب، مما دفعهم إلى أن يقتبسوا من صناعات العرب وفنونهم وعاداتهم وتقاليدهم وعلومهم، وأن ينقلوها إلى لغاتهم وإلى عالمهم الأوربى، وتحولت بعض المستعمرات والإمارات الصليبية إلى مراكز للترجمة والتعليم كأنطاكيا وطرابلس.

٢. صقلية:

دخلت صقلية تحت الحكم العربى منذ عام ٢١٢هـ ـ ٨٢٧م وامتد حكم العرب هناك حتى عام ٤٨٤ ـ ١٠٩١م وقد ساهم العرب فى تطوير الحياة الحضارية فى صقلية من جميع جوانبها، فى الزراعة، والرعى والصناعة، وقد أدخل العرب إلى صقلية ومنها إلى جنوب إيطاليا وشمالها وبقية أوربا نهضتهم العلمية ومعارفهم، فقد كان هناك العلماء ودُور العلم من مساجد وكتاتيب ومدارس، وأدخلوا إليها الكتب العلمية فى شتى المجالات وأنشئوا فى مدينة «باليرمو» العاصمة مدرسة لتعليم الطب. وبعد سقوط صقلية فى يد «النورمان»، سار هؤلاء على نهج العرب فى تقريب العلماء وتشجيع الحركة العلمية، وتقدير المسلمين وإحسان معاملتهم ومنحهم حق الحرية الدينية حتى ان بعض ملوك النورمان قد اتُهموا باعتناق الإسلام، وكان سبب هذا التسامح إعجاب هؤلاء الملوك بعظمة الحضارة العربية الإسلامية.

٢. الأندلس:

مثّلت الأندلس أهم الجسور لنقل علوم العرب إلى أوربا لأن هذا الالتقاء استمر فترة طويلة دامت حوالى ثمانية قرون (٩٢هـ/ ٧١١م - ٨٩٧هـ/ ١٤٩٢م)، واهتم العرب منذ دخولهم الأندلس بنشر العلم والثقافة، حيث تميزت تلك البلاد قبل الفتح الإسلامى كغيرها من بلدان أوربا بشيوع الجهل والفوضى والتأخر، فتوسع العرب فى فتح المعاهد العلمية، وزودوها بالكتب والمدرسين، وأنفقوا عليها الأموال الطائلة، فأصبحت هذه المراكز قِبلة الباحثين عن العلم والمعرفة، يرحلون إلى الأندلس لتلقى العلم باللغة العربية (لغة العلم انذاك).

كانت الأندلس أهم ميدان للالتقاء الثقافى والعلمي بين العرب والأوربيين فقد وجدت فيها أجيال متعددة من عناصر سكانية مختلفة، منها العرب الفاتحون والسكان الأصليون، ثم حصل اندماج ثقافى أصبحت فيه اللغة العربية لغة التعبير الثقافى، يتقنها المثقفون من غير العرب والمسلمين.

* خامساً: الخاصية الاجتماعية للعلم (العلم يؤثر فى المجتمع ويتأثر به)

يرى بعض فلاسفة العلم أن الهدف من البحث العلمى ينبغى أن يكون علمياً بحتاً بينما يرى فريق آخر أن العلم ينبغى أن نوجهه لخدمة المجتمع والبحث عن حلول لجميع المشكلات التى تجابهه، ويعنى ذلك أن يكون الهدف من المسعى العلمى نفعياً فقط، وهناك رأى ثالث يرى ضرورة الاهتمام بالجانبين، الاهتمام بالبحث الاساسى وكذلك التطبيقى، فينمو العلم وتتطور أدواته، فيرى كثيرون (زيتون ١٩٨٢ ص٨٥، صبرى الدمرداش ص ٥٥ - ٥٨، كاظم وزكى ص ٢٣ - ٢٦، يوسف قطب ص ٦ - ١١، Collette & Chiapetta pp 234-238,Collette,pp 29-41) أنه من المرغوب فيه الاهتمام بصورتى العلم: نواتج العلم وطرقه وعملياته إضافة إلى تطبيقات العلم لخدمة المجتمع. فالعلم وثيق الصلة بالمجتمع والمشكلات والتحديات التى يواجهها الإنسان فى حياته وذلك منذ المراحل الأولى فى بناء العلم وتطوره، فلم يوجد العلم محصوراً فى العالِم كفرد، وإنما باعتباره عضواً فى المجتمع، ونشاط العلم وتقدمه لا يكون إلا فى مجتمع صالح لنموه ومتقبل لنتائجه، ولابد من درجة مقبولة من الملائمة بين العلم والمجتمع لأنهما يتفاعلان معاً ويؤثر كل منهما فى الآخر ويتأثر به.

لقد امتدت آثار العلم لتشمل كل نواحى حياة الإنسان وهذا الجانب من الثقافة العلمية يركز على التكنولوجيا أو تطبيقات العلم Application of Science وكيف تؤثر التكنولوجيا على حياة البشر، كما يركز على العلم البحت Pure Science وآثاره على المجتمع، حيث يكون لبعض هذه الآثار تضمينات أخلاقية قيمية Moral and Ethical Implications فمن آثار العلم التكنولوجية : الاكتشافات العلمية ذات الأثر الفعال فى المجتمع، اكتشاف الكهرباء والتلغراف والتليفون (البرق والهاتف)، آلات الاحتراق الداخلى والسيارات والسفن، الصواريخ، وسفن الفضاء، المضادات الحيوية... إلخ.

ومن ناحية أخرى يؤثر العلم فى طريقة تفكير الإنسان فلم يعد يعتقد فى الخرافات والخزعبلات، لم يعد ينسب حركة الأرض وزلازلها وبراكينها إلى قوى شريرة أو إلى حيوان ذو قرنين يحمل الأرض، ولم تعد الأمراض والرعد والبرق والمطر والرياح ترجع إلى السحر والتنجيم والآلهة الغاضبة والأرواح الشريرة، وعلى الجانب الآخر نجد أن العلم يتأثر بالمجتمع، حيث يؤثر المجتمع فى العلم من أكثر من جانب، فعن طريق النظام التعليمى والاهتمام بتحقيق مستويات متطورة لمناهج العلوم وطرق تدريسها يتم تربية المتعلمين تربية علمية تتلائم وخصائص عصرهم العلمى ومتطلباته، وذلك ليس فقط بالنسبة لمن يُعَدُّون فى مجالات العلوم والمجالات الفنية، وإنما أيضا بالنسبة للأفراد الذين سوف يتكون منهم جمهور المواطنين عامة، وعن طريق الاهتمام بمراكز البحوث وتشجيع العلماء ورعايتهم وتوفير إمكانيات البحث وأدواته العصرية، وزيادة الاعتمادات المخصصة للبحوث العلمية، وربط هذه البحوث بمشكلات المجتمع وأحداثه. وبذلك كله سوف يزدهر البحث العلمى وتنعكس آثاره على المجتمع بالخير والتقدم والرخاء، ولما كان العلم والبحث العلمى لا يمكن أن يزدهر إلا فى بيئة اجتماعية مهيأه لنموه وتقدمه، كان من الأهمية بمكان نشر التربية العلمية على أوسع نطاق ممكن بين القاعدة الشعبية، فلا يكفى إجراء البحوث وتدعيم الجامعات ومدّها بجميع الامكانيات المادية والبشرية لكى يتحول مجتمعنا من مجتمع متخلف إلى مجتمع تكنولوجى عصرى، فلا يمكن أن نتوقع نبوغ العلماء والمخترعين فى بيئة اجتماعية لا تعطف على جهودهم ولا تؤمن بأهمية

بحوثهم ومكتشفاتهم. فهناك علاقة تفاعل متبادلة بين العلم والمجتمع، فالعلم يؤثر فى المجتمع ويغير من أسلوب الحياة فيه كما أنه يتأثر بالمجتمع والظروف المحيطة به، ولا يمكن أن يزدهر العلم فى مجتمع هزيل يعم الجهل قاعدته الشعبية وتنقصه القيم التى توجه العلماء فى نشاطهم إلى ما يعود بالخير على المجتمع.

العلم والتكنولوجيا وقيم الفرد والمجتمع [S,T&V]

لقد أوضح كثير من العلماء والفلاسفة والخبراء أنه لابد من وجود تأثير للعلم وتطبيقاته المختلفة والمتطورة والمتغيرة على المجتمع والفرد وسُلّم القيم التى تميز ذلك الفرد أو هذا المجتمع، ومما ينبغى التنويه إليه أنه لا يصح أن تؤثر هذه المستجدات فى الثوابت العَقَدِية، ولقد أوضح الكثيرون (Begley 1997, Coupland 1997, Wellcome Trust 2000 منير بيومى ١٩٩٧، Raven & Johnson. 1991 [محمود العليمى ١٩٩١، وليام بنز ١٩٩٤، هنرى لانك ١٩٩٤، عبد العزيز جاويش ١٣٤٦ هـ ناهد البقصومى ١٩٩٣، يوسف قطب ١٩٧٢، أجروس واستانسيو ١٩٩٤، كيجان ١٩٩٤، مزران سليمان ص ١٦، رنيا دوليكو ١٩٩٤ ص٨، هانز جليارد ص١٣، عبد الإله الكوينى جـ٢ ص ٧٦ ـ ١٥٦]) علاقة العلم والتكنولوجيا بالمجتمع وقيمه، فمدحوا وأثنوا على كل ما يفيد المجتمع ويتفق مع عقائده وقيمه، ووقفوا فى حيرة من أمور قد تضر بجميع أفراد المجتمع وقيمه، بل بالإنسانية جمعاء. فمجرد التقدم العلمى والتكنولوجى لا يتحتم أن تكون نتيجته خيراً دائماً ولا شراً دائما. بل يتوقف ذلك على الاتجاهات العقلية المصاحبة لاستخدام العلوم وتطبيقاتها التكنولوجية، وعلى القيم الخلقية المرتبطة بها والتى تساعد على توجيه استخدامها عن قصد لتحقيق الخير للأفراد والصالح العام للمجتمع، فالطاقة الذرية مثلا فى يد الحكومات يمكن أن تكون وسيلة للهدم والدمار، كما يمكن أن تكون وسيلة للبناء ورفاهية الإنسان وذلك يتوقف على المبادىء والقيم التى تصحب المعرفة.

فهذه هى الطاقة النووية التى استخدمت فى السلم وشكلت مصدرا هاما للطاقة فى كثير من البلدان وها هو الوجه الآخر لها.. قنابل «هيروشيما وناجازاكى» التى

سقطت على اليابان، فقد يصاحب التقدم العلمى والتكنولوجى تخلف أخلاقى وقيمى!! فالأمانة والموضوعية والدقة العلمية قيم وأخلاق علمية هامة وضرورية سواء أكان فى تحصيل المعرفة العلمية أو فى التعبير عن هذه المعرفة وتطبيقها.

ونحن إذا أنكرنا القيم فى تعاملنا مع العلم ومعطياته وتطبيقاته فسنكون من أنصار منطق المادية الذى ينكر الغائية ذاهبا إلى أن الكون ليس سوى مادة، وبالتالى لا يمكن أن يكون فى الأشياء الطبيعية أى هدف؛ لأن المادة لا تستطيع أن تقصد هدفا أو ترسم خطة بل تتصرف بصورة ميكانيكية داخلية فحسب وبالتالى، يتحتم على التفسيرات العلمية أن تقتصر على الأسباب المادية والميكانيكية فحسب وبيكون Bacon وديكارت Descartes كلاهما يستبعد من العلوم الطبيعية أى دعوة إلى الغائية. يقول بيكون Bacon إن مطلب الغائية يفسد العلوم بدلا من أن يرقى بها، وديكارت يقول الشىء نفسه كل ضروب الغائية لا قيمة لها فى الأشياء المادية أو الطبيعية ويعلل ذلك روبرت م أجروس وجورج ت ستانسيو بنفس ما قاله عبد العزيز جاويش بك ١٩٢٨م/ ١٣٤٦هـ بأن له أسباب ترتبط بالمنهجية العلمية ومفهوم العلم لديهم الذى يقتصر على كل ما هو محسوس مشاهد بالنظر أو بالآلات، وبهذه النظرة الضيقة لمفهوم العلم لا يستطيع أى عالم أو باحث أن يجيب على أسئلة مثل ماهية هذا الكون وكنهه؟ ولم وُجد؟ ولم خلقنا نحن هنا؟ كذلك لا يمكن أن يبحث فى باطن النظام الآلى للطبيعة أو فى خارجه أو معرفة ما انبعث عن هذا النظام وكيف كان وما مصيره؟... إلخ. فلن يقدم لنا العلم من وجهة نظر هؤلاء إجابة على هذه الأسئلة، ورغم أن بيكون وديكارت لم يكونا من الماديين أو الملحدين ولكن النتيجة تظل واحدة وهى أنه لا مكان للغائية فى علوم أصحاب النظرة القديمة للعلم، ولكن النظرة الحديثة للعلم تُقرّر وجود إله لهذا الكون، فالفيزيائى إدموند ويتكر Whittaker يقول ليس هناك ما يدعوا إلى أن نفترض أن المادة والطاقة كانتا موجودتين قبل الانفجار العظيم وأنه حدث بينهما تفاعل فجائى، فما الذى يميز تلك اللحظة عن غيرها من اللحظات الأزلية؟ والأبسط أن نفترض خلقاً من العدم، أى خلق الإرادة الإلهية للكون من العدم، وينتهى الفيزيائى إدموندويتكر Whittaker بعد تفكره فى الكون

المتمدد إلى هذه النتيجة: «أما العلة الأولى للكون فى سياق التمدد فأمرُ إضافتها متروك للقارىء ولكن الصورة التى لدينا لا تكتمل من غير الله».

ويقول «هنرى لينك» وخلاصة القول أن هناك قوة تُسَيِّر هذا الكون ولكن كيف نشأت هذه القوة؟ سؤال حير الناس على مرّ العصور، وإجابة هذا السؤال هى أن للقوة مفعول مدلول محسوس لا منظور، ولكن ما هى هذه القوة. طبيعى أنك تسكن منزلا مضاءً بالكهرباء وتلتمس الدفء فى ظل مدفئه تدار بالكهرباء، فهل تعرف ما هى الكهرباء؟ هى قوة تعرف أثرها ولا تدرك كنهها، هذا مثال أسوقه إليك أيها القارىء حتى تدرك أن هناك أيضا قوى مُدرَكَة كالقوى الكهربائية والميكانيكية تتولد ونحس أثرها وندرك تفاعلاتها منطقيا بعقل قد هُيِّىءَ له مجال التثقيف فى أبواب معينة، فعرف كيف يُوَلِّد القوى ويُسَيِّرُها وينتفع بها. إذن فهناك قوى غير معلومة، فالطبيب بطبه والمهندس بفنه والعالم بعلمه، كل أولئك يجيدون مهنهم ولا يتعدونها إلى سواها، فالطبيب لا يفقه الهندسة والمهندس لا ينفع جرّاحا، كلٌ فى أُفُقه لا يتجاوزه. فإن عرف الواحد منهم الكل فى فنه فإن هذا الكل جزء من الكل الأَصَلى الذى هو أسرار الكون العظيم».

ويكمل قائلا «ومن هنا فنحن نسلم بأن العقل الجبار المثقف العارف بكل شىء يفرض وجود مثل هذا الشخص الجاهل بجزء من أسرار الكون. إذن كيف يعرف هذا الجاهل، خالق الكون أو القدرة التى اعترفنا بوجودها فى وجود هذا الكون؟ واذا كنا لا نفهم طبيعة الحياة كلها فكيف يمكننا أن نتصور قوة الله؟ إذن هذا الفاعل قادر، وعبقريته غير محدودة لأن هذه العبقرية خلقت لنا عبقريات لم نفهم كيفية وجودها، **ولكنا نعرف أن هذه القوة لابد ذات بأس شديد وقدرة فلابة بحيث بلغ منتهاها هذا المبلغ السديد العويص الفهم، السهل التقدير، هذه القدرة سمَّها الخالق، سمَّها الموجد، سمَّها الله».**

ويعد فغياب الإيمان بالله وباليقين هو سبب جميع المشكلات التى تعانى منها المجتمعات خاصة فى الغرب، وكل هذه المستحدثات العلمية إذا أحاطها الإيمان

وتناولتها العقول فى قالب من القيم والأخلاق الدينية فسوف تكون كلها لفائدة الإنسان ومصلحته وسعادته فى هذه الحياة.

وفيما يلى بعض المجالات التى يلتقى فيها العلم والتكنولوجيا مع المجتمع بين النفع والضر، فقد تثير مثل هذه الموضوعات مشكلات قيمية وأخلاقية.

١ ـ الهندسة الوراثية Genetic Engineering.

٢ ـ المجين البشرى Human Genom.

٣ ـ زرع الأعضاء (Organs Transplantation (Biomedical Applications.

٤ ـ الإخصاب الصناعى وطفل الأنبوب Invitro Fertilizalion .

٥ ـ استخدام المبيدات الحشرية والعشبية The Used of Pesticides and Insecticides وغيرها.

٦ ـ تطبيقات العلوم النووية Nucleic Scieces.

٧ ـ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information & Comunication .

٨ ـ الاستنساخ Cloning.

ومثل هذه الموضوعات لا ينبغى أن تُدرس فى معزل عن قيم وأخلاقيات المجتمع.. أى لا ينبغى أن يتناولها معلموا العلوم منفصلة عن الدين، وقد حذرت جهات عديدة من مخاطر التمادى فى كثير من مجالات البحث ـ وخاصة البيولوجى ـ دون وضع كرامة الإنسان فى الاعتبار، وكل ما يرتبط بحياته.

والأمر كما نرى يحتاج استعداداً من الدعاة والمعلمين ومعلمى العلوم على وجه الخصوص، إضافةً إلى الفقهاء، فكل هؤلاء مطلوبا منهم الاسراع بجمع المعرفة العلمية والمعلومات المرتبطة بمثل هذه الموضوعات الجدلية الشائكة Controvesial Issues، حتى تكون لديهم جميعاً القدرة على استيعابها، ويكون الفقهاء قادرون على إصدار الفتاوى الشافية الوافية.

تطور تكنولوجيا التكاثر

تكنولوجيا التكاثر قد بدأت صغيرة فى المزرعة، فى حين أن علم الأجنة والوراثة قد نقلاها من الحيوان إلى الإنسان، إلى استنساخ البشر؟! فالتقدم يسير بخطى حثيثة فى حقلى العلم والخيال العلمى.

التاريخ	الاكتشاف
١٩٥٠	أول تجميد ناجح لأمشاج الثيران.
١٩٥٢	أول استنساخ حيوانى لضفدعة من خلايا أبو ذنيه (طور جنينى للضفدعة).
١٩٦٢	استنساخ ضفدعة من خلايا أبو ذنيه كبيرت العمر.
١٩٧٨	إنتاج فيلم «أطفال من البرازيل» (تضمن خطة لاستنساخ عدد قليل من هتلر الصغير).
١٩٧٨	ميلاد أول طفل أنابيب عن طريق التلقيح الصناعى من أبوين بريطانيين (الطفل لويز).
١٩٧٨	نادىَ «ديفد روفيك» فى كتاب له باستنساخ البشر.
١٩٨٣	أول نقل جنين من أم لأخرى.
١٩٨٥	استخَدم «رالف برينستر» (تقنية نقل الجين لإنتاج هرمون النمو البشرى فى الخنازير والمواشى).
١٩٨٦	حملت امرأة جنين امرأة أخرى بالتلقيح الصناعى، وفشلت فى الإحتفاظ به.
١٩٩٣	نسخ علماء الأجنة فى جامعة واشنطن خلايا من (١٧) جنين بشرى مشوه.
١٩٩٦	أذاع ولمونت وزملاؤه خبر ميلاد أول نعجة استنسخت من خلايا جنينية، بشّرت بدوللى.
١٩٩٧	أذيع نبأ استنساخ النعجة «دوللى» من خلايا ثديية (جسدية).

عصر الذرة

أدت نظرية دالتون والدراسات التالية فى القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين حول طبيعة الذرة إلى تغيير جذرى فى مفهومنا للمادة وفى قدرتنا على تغيير العالم. وباستثناء اكتشاف روذرفورد وسودى فى مترويال سنة ١٩٠٣ عن إمكانية تغيير بنية عناصر المادة، فقد تحققت الاكتشافات والأبحاث الباكرة الهامة فى أوربا كما يأتى: ـ

التاريخ	المكان	العالم	الاكتشاف
١٧٨٩	باريس	لافوازيه ينشر	عناصر الكيمياء (التعبير الأول لقانون بقاء المادة)
القرن ١٨	مدريد	بروست	يذكر قانون النسب الثابتة
١٨٠٢	مانشستر	دالتون	يقترح نظرية الذرة
القرن ١٩	ستوكهولم	برزيليوس	يخترع الرموز الكيميائية
القرن ١٩	تورين	أفوغادرو	يقترح أن الذرات تشكل الجزيئات
فى الثمانينات	برلين	هيلمهولتز	يعمل على شحنات الهيدروجين الأيونية
١٨٩١	دبلن	ستونى	يطلق إسم الكترونات على شحنات الهيدروجين
١٨٩٤	هايدلبرغ	لينارد	يثبت أن الأشعة الكاثودية جسيمات
١٨٩٥	ورتزبرغ	رونتغن	إكتشف أشعة إكس
١٨٩٦	مانشستر	شوستر	يقترح أن أشعة إكس إشعاع قصير الموجه
١٨٩٦	باريس	بيكريل	يجد أن اليورانيوم يبث الأشعة باستمرار
١٨٩٦	كمبريدج	تومسون	يجد أن الغازات تؤين أشعة إكس
١٨٩٩	كمبريدج	تومسون	يكتشف أن جسيمات الأشعة أصغر من الذرات
١٩٠٠	باريس	الزوجان (كورى) ـ فيلار	اليورانيوم مشع ـ أشعة غاما
١٩٠٧	مانشستر	روذرفورد وجايجير	يعملان على طبيعة الذرة
١٩١٠	ليدز	براغ	أشعة أكس تموجات وجسيمات فى وقت واحد
١٩١١	مانشستر	روذرفورد وجايجر	يتوصلان إلى أن للذرة نواة مركزية

الأحداث المهمة فى تاريخ تطور اللقاحات

الاكتشاف	التاريخ
العالم الروماونى (بلينى الأرشد) يقترح أن بإمكان أكباد الكلاب للجنونة حماية الإنسان من داء الكلب	٢٣ ـ ٧٩ ق.م
استعمل الأطباء الأسيويون (كشور بثرات الجدرى للتمنيع) وكان النجاح متفاوتاً	١٥٠٠
استعمل البريطانى (جنر) فيروس جدرى البقر كلقاح فعال ضد الجدرى	١٧٩٦
طور (باستير) لقاحاً ضد داء الكلب	١٨٨٥
اختبر (بهرنك وسياسابورو) لقاحين للدفتريا (الخناق)، والتيتانوس (الكزاز)	١٨٩٠ ـ ١٩٠٤
تم إنتاج لقاح التيفوئيد (الحمى التيفية)، ولقاح الكولوليرا (الهيضة)	١٩٠٠
توفر لقاح التيتانوس	١٩١٤
تم صنع لقاح السل (التدرن)	١٩٢٠
تم إنتاج لقاح الدفتريا والحمى الصفراء	١٩٣٠
تم إستنباط لقاح الإنفلونزا، والسعال الديكى	١٩٤٠
اكتشف (سولك وسابين) شكلين مختلفين من لقاح شلل الأطفال (إلتهاب سنجابية النخاع)	١٩٥٥ ـ ١٩٦٠
تم صنع لقاح الحصبة، والحصبة الإلمانية	١٩٦٠
تم تصميم لقاح النكاف	١٩٦٨
تم إنتاج لقاح للعدوى بالمكورات السحائية ولقاح الحماق Chicken pox	١٩٧٠
تم تطوير لقاح للأمراض الرئوية	١٩٧٨
صار لقاح التهاب الكبد ولقاح الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية متوفرا	١٩٨٠
وضع لقاح للمسبب للالتهاب السحايا (اغشية المخ والحبل الشوكى).	١٩٩٠

الفصل الثاني

أهـداف العـلـم

محتوى الفصل :

* أهداف العلم
* الوصف والتفسير
* التنبؤ
* الضبط والتحكم
* الأهداف العامة للعلم في الإسلام
* من أهداف العلم الخاصة في الإسلام



الفصل الثاني
أهداف العلم

يمكن تحديد أهداف العلم في ثلاثة أهداف هي: (عايش زيتون ١٩٩٤، صبري الدمرداش ١٩٨٧، محمد سليم وسعد نادر ١٩٧٦، كاظم وزكي ١٩٧٣).

١. الوصف والتفسير Description and Interpretation:

يهدف العلم في طوره الأول إلى وصف وملاحظة الظواهر الطبيعية والبيولوجية، المحيطة بالإنسان، ولكن مجرد وصف الظاهرة مهما كانت دقته وروعته، فإنه لا يؤدى إلى فهم الظاهرة فهماً كاملا شافيا عميقا، ولا يؤدى مجرد الوصف لفهم أسباب الظاهرة وكيفية حدوثها، لذا كان الطور الثاني للعلم طور التفسير وهو الذي يبحث فيه العلم عن أسباب الظواهر وكيفية حدوثها، والعوامل المختلفة المؤثرة فيها، فنحن عندما نقول أن المعادن تتمدد بالتسخين نكون قد وصفنا أثر الحرارة على المعادن لكننا لم نعرف بعد كيف يحدث هذا التمدد؟ وعندما ندرك أن الحرارة تثير جزيئات المادة وتسبب زيادة ملحوظة في حركة جزيئات المادة، وكلما زادت الحركة كلما زادت المسافة بين الجزيئات وبعضها، وبالتالي ينشأ التمدد، إننا بذلك نكون قد وصلنا إلى التفسير لهذه الظاهرة، وهذا ما يهدف إليه العلم.

ومثال آخر أن الإنسان العادي يلاحظ تفتح أزهار بعض النباتات في أوقات معينة، فهذه الملاحظة تعد وصفا جوهرياً، ولكنه لا يعلم سبب هذا التفتح، وعندما يعلم أن ذلك مرتبط ببعض العوامل مثل كمية الهرمونات النباتية ودرجة الحرارة والضوء وطول النهار أو قصره إلى غير ذلك، مما يؤثر على كمية الهرمونات المناسبة لتفتح الأزهار، فإنه عندئذ يكون قادراً على تفسير هذه الظاهرة، وهذا ما يهدف إليه العلم.

٢. التنبؤ Prediction:

لا يقتصر العلم على مجرد التفسير، بل إنه يهدف إلى التنبؤ بسلوك ما للظاهرة في المستقبل، وذلك يستند على الوصف والتفسير المرتبطين بالظاهرة، فإدراك العلاقات

والعوامل والأسباب يُيسِّر أمر التنبؤ، فمثلا عندما تسأل: ماذا يحدث إذا ما وضعنا ساقا من الحديد على مصدر الحرارة؟ فإن لسان حال المجيب يقول أن الساق ستمدد، وذلك فإنه ينبغى ترك مسافة بين القضبان تسمح بالتمدد ولا تسمح بتقوس القضيب، تجنباً للحوادث. وهكذا فى أمور كثيرة فى حياتنا، فنجد مثلا «المنصهر» الذى يحمى الأجهزة الكهربائية المنزلية من تغيرات القوة الدافعة الكهربية (الفولت) «والإحتراق» فيحترق هو دون حدوث ضرر للأجهزة، وقد تطورت أدوات العلم وأجهزته لخدمة الإنسان ورفاهيته تطورا كبيرا.

٣. الضبط والتحكم Control:

إن التفسير والتنبؤ يخدمان الهدف النهائى للعلم وهو: الضبط والتحكم، فقدرة الإنسان على ضبط الظاهرة والتحكم فيها يزداد كلما زادت قدرته على تفسيرها والتنبؤ بها، وعليه فإن الفرد الذى يفهم أن ظاهرة الاحتراق لا تحدث الا بوجود الاكسجين وبعد وصول المادة القابلة للاشتعال لدرجة الحرارة المناسبة لاشتعالها، فإنه يستطيع أن يتحكم فى أثر الأكسجين فى ظاهرة الاحتراق وذلك عن طريق: إمّا توفير الأكسجين لزيادة الاحتراق «إذا تطلّب الأمر» أو منعه لتجنب الاحتراق وإطفائه كما يحدث فى عمليات إطفاء الحرائق.

ونفس الأمر فى ظاهر تمدد قضبان السكك الحديدية بارتفاع الحرارة، فقد استطاع العلم بدراسة هذه الظاهرة وتفسيرها أن يتنبأ بما قد يحدث، وكذا أن يتحكم فى تمددها بالحرارة صيفاً بترك مسافات «مدروسة بدقة» بين القضبان وبالتالى تجنب الحوادث وهكذا نجد أن الضبط كهدف رئيس للعلم يزيد من قدرة الإنسان على التحكم فى بيئته بما يعود عليه بالخير والنفع، كما فى إقامة السدود على الأنهار وبالتالى التحكم فى الفيضانات العالية وتخزين الماء، وكذلك اكتشاف العلاجات والأدوية لكثير من الأمراض يُعدّ ضبطاً وتحكماً فى انتشار هذه الأمراض.

وبعد هذا العرض الموجز لأهداف العلم كما جاءت فى أدبيات التربية العلمية، نجد أن الأدبيات التى تعرضت للمعرفة والعلم فى الإسلام تتفق مع أدبيات التربية العلمية فيما ذكر آنفاً، وتؤكد على أن المعرفة الصالحة فى الإسلام ينبغى أن تهدف فى المقام الأول إلى طاعة الله ورضوانه والتواضع أمام عظمة الله وواسع علمه، وتسعى

إلى إشاعة الأمن والطمأنينة فى النفوس، والتثبت والموضوعية والدقة، وتدعيم العمل الصالح والخبرة الناجحة وتيسير سبل تقدم للمجتمع وقوته، فالعلم فى الإسلام: يسعى إلى تقدم المجتمع نحو أهدافه العامة، وعلى إصلاح أحواله الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وعلى حل مشكلاته فى مجالات الحياة المختلفة، وعلى زيادة إنتاجيته فى كافة المجالات، وعلى توفير ضروريات الحياة التى بدونها لا يمكن أن يتحقق بناء روحى ولا قيم أخلاقية سليمه، فالعلم فى الإسلام يساعد فى توفير أسباب القوة المادية والمعنوية (عمر الشيانى ١٩٧٨) فأهداف العلم هنا شاملة شمولية تعريفه «حيث إنها تشمل كل ما يحقق للإنسان السعادة الدنيوية والأخروية إبتداءً من معرفة الخالق والإيمان به إلى تسخير للمخلوقات للإنسان وتربيته تربية متكاملة لتحقيق أهداف وجوده، فالعلم فى الإسلام دائما يربط المخلوق بخالقه عز وجل فهو علم ربانى يشمل عالم الشهادة وما تقدمه علوم الدين من عالم الغيب وذلك فى اطار تكافلى يستهدف التغيير دائما إلى الأفضل، وتحقيق خلافة الإله الواحد فى أرضة (عبد البديع الخولى ١٩٩٢).

ويصنّف محمود قمبر، أهداف العلم فى الإسلام إلى أهداف عامة للعلم فى الإسلام وأهداف خاصة. نوجزها فيما يلى:

* الأهداف العامة للعلم فى الإسلام

١. **العلم لمعرفة الله:** لقد كان هذا الهدف على رأس الأهداف الدينية للعلم عند المسلمين، فمعرفته سبحانه كانت بالعلم، والعبادة غاية دفعت المسلمين إلى البحث فى أسماء الله وصفاته، إذ ليس من المعقول أن يعبد مسلمٌ رباً لا يعرفه، ونشأ من أجل ذلك علم جليل، هو علم الكلام أوعلم التوحيد أو علم أصول الدين.

فالامام أحمد بين حنبل كان يرى أن أصل العلم (هو العلم بالله) الذى يوجب خشية الله ومحبته والقرب منه والأنس به والشوق إليه» وعند الغزالى «لفظ العلم كان يطلق على العلم بالله تعالى وبآياته وبأفعاله فى عباده وخلقه»، والإمام فخر الدين يجعل علم الأصول أشرف العلوم لأنه: لا طريق إلى معرفة الله تعالى إلا بالنظر والاستدلال، ويعلل شرف هذا العلم بشرف موضوعه وثباته (أى عدم نسخه)، كما

وأن هذه الكلمة لم ترد فى قاموس تعاليمه الدينية بل على العكس حفل الإسلام بكلمة العمل وقيمة العمل وكان ضد بطالات الصوفية ودارسى العلم النظريين المجاورين الذين يقضون أعمارهم فى مجرد تحصيل العلم الكتبى وضد الأغنياء العاطلين بالوراثة».

ولقد أجاد المسلمون فى تعلم مهن تستند إلى علوم تقنية «تستهدف تكوين بصيرة مهنية على النحو الذى نراه فى مجتمعات الحضارة والتقدم، كان عبد الحميد الكاتب يقول المعرفة بأسرار الآلات أقوى مُعين على الصناعات».

كما يؤكد الجاحظ أهمية العمل الذى توجهه المعرفة ولا يوجهه التقليد يقول: المعرفة لا تكون كعدمها لأنها لو كانت موجودة غير عاملة لكانت المعرفة كعدمها فالمعرفة لابد لها من عمل ولابد للعمل من أن يكون قولا أو فعلاً، وهو يقصد المعرفة التى تفرق بين الخاصة من المتعلمين والعامة من الناس، وقد ألف المسلمون كتباً قيمة كثيرة خاصة بالمهن والفنون العلمية تدل على عظمة ثقافاتهم وعُلوّ كعبهم فى مجالات العمل، ألّفُوا فى فنون الطب والجراحة، والفلك والزراعة والنبات، والبيطره والهندسة... فى كل ما يتصل بجليل الأعمال وصغيرها.

٧.العلم للنشر والتثقيف: إن العلماء الذين طلبوا العلم للعمل، أو اشتغلوا به لأجل تنميته وترقيته، ولم يحتكروه من دون الناس، ولم يجعلوه وَقْفاً على الخاصة دون العامة كأحبار اليهود، فهذه لم تكن عقيدتهم، وإنما سَعَوا به إلى الناس، وقدموه لكل سائل مسترشد، ولقد ضرب لنا الإمام مالك مثالاً بليغا فى تأكيد هذه الحقيقة عندما طلب منه الرشيد أن يأتى بكتابه المُوَطّأ إلى قصره فيخصه بقراءته هو وأولاده دون غيرهم، فامتنع «لأن العلم يُؤتَى ولا يأتى وقال «إن العلم إذا مُنِعَ من العامة لأجل الخاصة لم ينفع الله تعالى به الخاصة» وفى إطار هذه العقيدة تسابق العلماء فى نشر العلم للمؤمنين لأن «حياة العلم فى نشره» ورفعوا شعارات «زكاة العلم نشره»، «كتم العلم إثم كبير» وكانوا يفتخرون بكثرة من يأخذون عنهم العلم، يتألفونهم ويحببونهم فى العلم ويصبرون على تعليمهم، وكان ابن رِزْقَوَيه م/ ٤١٢ يقول «لا أُحب الحياة الدنيا لكسب ولا لتجارة ولكن أُحبها لذكر الله وقراءتى على طلابى هذا الحديث «وقال

ابن حزم مرغبًا فى نشر العلم «إن الحظ لمن آثر العلم وعرف فضلة أن يسهله جهده ويقربه بقدر طاقته ويخففه ما أمكن، بل لو أمكنه أن يهتف به على قوارع طرق الماره... بل لو تيسر له ان يهب المال لطلابه... لكان ذلك حظا جزيلا وعملا جيداً وسعياً مشكورا كريما وإحياءً للعلم، فالتعليم كما قال الغزالى «أشرف صناعة بعد النبوة» وقد حث الرسول على ذلك فى حديث مرفوع «فطلب العلم عبادة ومدراسته تسبيح والبحث عنه جهاد، وتعليمه من لا يعلَمْه صدقة، وبذله لأهله قُرْبه «فللعلم أهله أى من لديهم قابلية للتعلم، والقابلية قدرات وأخلاقيات فمن حُرِم القدرة العقلية حُرِم من الإفادة العلمية، «والبليد كما يقول المعتز لا ينفعه كثرة التعلم» ومثله يوجه إلى ما يناسبه من عمل فى مجالات الحِرَف أو الصناعات والخدمات كما ينصح الغزالى، فما كل الناس خُلقوا للعلم وبالذات فى مستوياته العليا، وتطلبت حكمة الخالق أن يكون هناك نفر خُلِقوا للعمل، فبهذا التوزيع تقوم عمارة الدنيا.

كما أن هناك نفر ليست لهم أخلاقية لازمه لصيانة العلم حتى لا يتجاوز حدوده مثل هؤلاء ممن يطبق عليهم قول الرسول ﷺ لا تُعلموا أولاد السفلة العلم «أى سفلة الطباع ممن لا يصلحون للعلم» وهؤلاء هم الاستثناء الذى لا يهدم قاعدة النشر العلمى، والتثقيف العام.

ولم يكتسب العلم هذه الأهمية إلا لقوة تأثيره فى خدمة الدين وإسعاد البشرية وترقية الحياة ولهذا فإن العلماء يقدمون العلم على غيره من مقومات الحياة، يقول الإمام أحمد بن حنبل «الناس يحتاجون إلى العلم مثل الخبز والماء» ثم يستطرد مُقدِمًا العلمَ مُعللاً «العلم يُحتاج إليه فى كل ساعة، والخبز والماء فى كل يوم مرة أو مرتين».

وما ظهرت الحضارة الأورية إلا بعد ما قام علماء المسلمين بتعليم ما قد أنعم الله عليهم من علم فى مدارس الأندلس وقرطبه للغربيين، فتعلمت أوربا كيف تفكر تفكيرا علميا، وتعلمت كيف تبحث عن المعرفة.. تعلمت كيف تحيا حياة علمية سليمة.

هو دين، وما هو علم، قال ابن سيرين «هذا العلم دين يدان به» بل وقدّموا العلم على الدين في نوافله، ووجدوا أن «اشتغال العالِم بالعبادة فرارٌ من العلم». وهذا يعمل لا يليق بالعالِم الذى يجب أن يترهب فى محراب عمله. وأنشد على بن عبد الكافىء:

كمال الفتى بالعلم لا بالمناصب ورتبة أهل العلم أسنى المراتب

فما لذة تبقى ولا عيش يُقْتَنَى سوى العلم أعلى من جميع المكاسب

ويقول الشافعى «العلم جهل عند أهل الجهل، والجهل جهل عند أهل العلم»، ولقد ضحى كثيرون من الأغنياء بأموالهم فى سبيل العلم، وشقى كثيرون من الفقراء متحملين آلام الجوع والغربة من أجل العلم، آخذين بحديث رسول الله ﷺ «من لم يتعلم العلم عذّبه الله على الجهل» فاعتزوا بسموّ قصدهم وغَنَوْا بشرف مَطْلبَهم، ولم يعْدلوا بالعلم سلطان الدنيا ولا عز الغنى أو الثروة، وذموا كل عالم انحرف عن هذا القصد مدفوعاً إلى رتب المناصب أو منح الحكام، ومن وصايا «وهب بن منبه» التابعى الجليل لعطاء الخرسانى» كان العلماء قبلكم قد استغنوا بعلمهم عن دنيا غيرهم، فكانوا لا يلتفتون إلى أهل الدنيا ولا إلى ما فى أيديهم، فكان أهل الدنيا يبذلون إليهم دنياهم رغبة فى علمهم، فأصبح أهل العلم فينا اليوم يبذلون لأهل الدنيا علمهم رغبة فى الدنيا، فأصبح أهل الدنيا قد زهدوا فى علمهم لما رأوا من سوء موضعه عندهم. فإياك يا عطاء وأبواب السلطان، فإن عند أبوابهم فِتناً كَمَبارِك الإبل، لا تصيب من دنياهم شيئاً إلا أصابوا من دينك مثله».

فالعلم يطلب لذاته ولكمال شرفه لا شىء آخر كما يقول بن حزم «من طلب العلم ليفخر به، أو ليكتسب به مالا أوجاها فبعيد عن الفلاح لأنه ليس له غرض فى التحقيق فيه وإنما غرضه شىء آخر غير العلم».

٥. **العلم لتنمية العلم**، وذلك هدف نبيل يكتسب العلم فيه صفة إيجابية ويكون الهدف منه عظيم الأثر جليل الفائدة؛ لأنه يستهدف تنمية العلم ذاته، لقد آمن علماء الإسلام بأن العقل أفضل ما أعطاه الله للإنسان وأن العلم أفضل ما أعطاه العقل للإنسانية، ولذلك حرصوا على جمع ونقل وتطوير الميراث العلمى الذى ساهمت أمم الأرض فى صنعه عبر تاريخها الطويل، لم يقفوا منه موقف المتفرج، ولم يعادوه ولم يدفنوه كما فعل الرومان فى بطون الأوراق وخزانات الكتب ولم يسدّوه كما

بلدته أمم سلفت، وإنما استخدموه بما يجليه ويرقيه ويوظفه لخير الحياة وسعادة الإنسان، فسرعان ما تحول التلميذ إلى أستاذ، تلميذاً لما عرفه الهنود واليونان والفرس من علوم ثم أستاذاً ناقداً لامعاً يردّ أكثر مما أخذ - تبعا لميزان الإسلام - وقد صحح علماء الإسلام الكثير مما وصلوا إليه من علوم السابقين وأضافوا وأبدعوا فى شتى مجالات العلوم، فكان منهج البحث العلمى ابتكاراً إسلامياً إلتزموه فى الكيمياء والفيزياء والطب وغيرها، ويقرر هذه الحقيقة «سيديو» قائلا: «كان العرب وحدهم ممثلى الحضارة فى القرون الوسطى؛ فدحروا توحُّش أوربا التى زلزلتها غارات أمم الشمال، إن العرب كانوا أساتذة فى كل شىء».

٦. **العلم للعمل:** إن العلم للعمل كان شعار الخاصة من العلماء والفلاسفة والمثقفين الذين قدروا القيم المطلقة للعلم، ولكن الفقهاء وأغلبية المسلمين من الحكام والجماهير كانوا مع شعار أو هدف «العلم للعمل» ومفهوم العمل أخذ أبعاداً سار بها تطور الحياة فى المجتمعات الإسلامية.

لقد قصد بالعمل بدايةً، النفع الدينى للمتعبد أو التفقه من أجل العبادة فى العمل ولوجه الله فى القصد، فقد كان رسول الله يستعيذ بالله من علم لا ينفع، ويسأل الله أن يعلمه ما ينفع. وقد كثرت فى الواقع أحاديث وأقوال تدعوا إلى ربط العمل بالعلم والعلم بالعمل قالوا «لولا العمل لم يطلب العلم ولولا العلم لم يطلب العمل» قالوا: ثمرة العلوم العمل بالمعلوم»، وقالوا: «ما أكثر الدفاتر والعمل بها فاتر» وقالوا: «اثنان يقطعان الظهر عالم فاسق يصد الناس عن علمه بفسقه، وجاهل ناسك يدعوا الناس إلى جهله بنسكه. ومن ثم فإن زَلّة العالِم، زِلة العَالَم».

فالعلم العملى ضرورى فى مفهوم العامرى لاقامة الحياة وإشباع حاجات الناس التى يؤديها العمل، وقد حرص الإسلام فى الواقع على تعليم الناس كل ما يفيدهم فى حياتهم ويغنيهم فى أمور دنياهم . كان الرسول ﷺ يقول «إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملا أن يتقنه» وكان عمر بن الخطاب رضى الله عنه تبعاً لرواية الأكيدر العارضى يأمر الناس بتعلُّم المهن، ويقول» تعلموا المهنة فإنه يوشك أن يحتاج أحدُكم إلى مهنة» وكان إذا رأى غلاماً فأعجبه سأل: هل له حرفة؟ فإن قيل لا سقط من عينة. ولذا يقرر الشيخ عبد القادر المغربى بأنه ليس فى الدين الإسلامى شىء يسمى بطالة

يؤكد حاجي خليفة بأن «المقصود من العلم والتعليم والتعلم معرفة الله تعالى، وهي غاية الغايات ورأس أنواع السعادات ويعبر عنها بعلم اليقين».

٢. **العلم للفقة في الدين**: لم يكن علم الفقه في الدين علماً للخاصة دون غيرهم، وإن تخصص فيه رجال على مستوى عال من المعرفة ولهم قدرة متميزة في استنباط الأحكام الفقهية، ولكنه كان بالدرجة الأولى علما ومطلبا للعامة، فمنذ الأيام الأولى للإسلام سارع المسلمون فرادى وجماعات لتعلم أحكام الدين، كما أمرهم الله مدفوعين بحديث رسول الله «من يرد الله به خيراً يفقه في الدين» فعقدت في المساجد حلقات العلم لتفقيه الناس، كما عجل (الرسول ﷺ) بإيفاد القراء إلى الأمصار لنشر هذا الفقه الديني وسار على سنته الخلفاء الراشدون، وأعقب القرّاءَ الفقهاءُ الذين اضطلعوا بمهمة التثقيف في أمور الدين، وعلى كل المستويات الخاصة والعامة، وما لبثت المدارس الفقهية طويلا حتى قامت بالعشرات في كبريات المدن الإسلامية تزامل المساجد في نشر علم الفقه، ولهذا كان الفقه في الدين موضع اعتبار وتقدير كل مسلم، فالمسلم مطالب بالتفقه لمعرفة الأحكام الواجب اتباعها، لأن العبادة لا تكون مع الجهل بالدين، ومن ثم جعلوا «الفقه في الدين» هو العلم المفروض على كل مسلم ومسلمة، وألزموا الكبار مسئولية تفقيه الصغار، والأحرار مسئولية تفقيه العبيد والرجال مسئولية تفقيه النساء والبنات والإماء في البيوت، كما ألزمو الحكام مسئولية تفقيه الرعية إن قصّرت في هذا الحق. ينص على ذلك «ابن حزم» مقرّراً «ويُجبِرُ الإمام أزواج النساء وسادات الأرِقّاء على تعليمهم، وفُرِض على الإمام أن يأخذ الناس بذلك وأن يرتب أقواما لتعليم الجهال»، كما حدد السبكي وظائف نواب السلطة، وجعل منها نشر الفقه للناس حتى يتعلموا أمور دينهم قال من حقهم إقامة فقهيه في كل قرية لا فقيه فيها، يُعلّم أهلها أمر دينهم، ومن العجب أن أولياء الأمور يستخدمون في كل حصن طبيباً، وما ذلك إلا لأن أمر أبدانهم أهم عندهم من أمر أديانهم، نعوذ بالله من الخذلان وهذا ما أكده ابن مفلح فقال وواجب على الإمام أن يتعاهد المعلم والمتعلم ويرزقهما من بيت المال؛ لأن في ذلك قواماً للدين، فهو أولى من الجهاد، لأنه ربما نشأ الولد على مذهب فاسد فيتعذر زواله من قلبه.

٣. **العلم للمحافظة على الدين:** العلم للفقه هدف يسعى إليه كل مسلم، أما العلم للمحافظة على الدين فهدف يسعى إليه العلماء المخلصون لدينهم، المجاهدون فى سبيله بالعلم، ولهذا كانت منزلتهم تساوى بمنزلة الشهداء، مدادهم كدمائهم بل وكان العالم عند ربه والناس أفضل من ألف عابد، لأن العالم صائن للدين، يدفع عنه شُبَهَ المضلِّلين، ويردّ إليه خروج المنحرفين، ولهذا قال رسول الله ﷺ «يحمل هذا العلم من كل خلف عدوله، ينفون عنه تحريف الغالين وانتحال المبطلين وتأويل الجاهلين».

وللمحافظة على الدين علم قبل أن يكون عبادة وسلوكا؛ لأن بقاء الإسلام كدين وثقافة وحضارة مرهون بوجود العلم وهذا ما أكده الزرنوجى بقوله «لا بقاء للإسلام إلا بالعلم» وقال بعضهم بالعلم ثبات الدنيا والدين وهذه الأقوال مستمدة من قول المصطفى ﷺ «إن الله لا يقبض هذا الدين انتزاعاً، ولكن يقبضه بموت العلماء».

والمحافظة على الدين هى دفاع عنه وحماية له من كل عدوان أو تشويه داخلى وخارجى... قاوم العلماء نزعات الإلحاد والزندقة والتشكيك الآتية من الخارج، كما قاوموا التطرفات المذهبية أو العقدية المنبثقة من الداخل، وكان دفاعهم يتم بأسلوب المناظرة التى قامت بين العلماء من مختلف الفرق، وهى مناظرات جدلية خطابيه قائمة على دعم الحجة وتفنيد الرأى للمخالف، وأسلوب الرد أو ما يسمى بأسلوب المناظرة الكتابية والتى خرجت فى شكل ردود محررة، يردُّ فيها العلماء بعضهم على بعض وكتب الردّ أكثر من أن تحصى، يقول «أقاينرك الطهرانى»: «الرد باب واسع، واستقصاء الكتب المشتمل عليه خارج عن طوق البشر».

ولذا فنحن اليوم بحاجة إلى طراز جديد من علماء المسلمين ينهضون برسالتهم فى المحافظة على الدين بأسلوب عصرى وثقافة علمية تعرف كيف تخاطب الماديين، وكيف تجسد قيم الإسلام فى مُثُل ونماذج سلوكية نقيه تقية.

٤. **العلم للعلم:** لقد سعى علماء من المسلمين إلى العلم وقصدهم الأول هو العلم ذاته وليس معنى ذلك أنهم ضد الدين، بل تحركوا فى إطاره ويجعلوا من الدين مفهوما واسعاً، فقد اتخذوا من العلم مرادفاً للدين، كلاهما يحقق أهدافاً نافعه لسعاد الإنسان والمجتمع، وفى كثير من المجالات يصعب أن نفرق فى الإسلام بين ما

* ومن أهداف العلم الخاصة:

١. العلم لتنمية قدرات ذاتية:

يورد بن مفلح قول الأطباء «كل عضو يقوى بالرياضة (وبالذات) بنوع تلك الرياضة التي تخصه فمن استكثر من الحفظ قويت حافظته، ومن الفكر قويت قدرته الفكرية». فكل إنسان أحب مجالا من مجالات العلوم المختلفة فهو يسعى للاستزادة منه والتعمق فيه حتي يتقنه، ومن أراد العمل في مجال أو حرفة فإنه كان يتقنها ويتعلم عنها كل شيء، ذلك هو التخصص الذي يمنح القدرة على الأداء بصورة متقنه ترضى الله تعالى وترضى رسول الله ﷺ.

٢. العلم لنيل مراتب وظيفة:

فقد كان العلم والاشتغال به يحقق أهدافا وظيفية خاصة بالعلماء، فهم بشر ويتحركون بدوافع مادية وأدبية أكثر مما يتحركون بمثل أو قيم مثالية منزهة من كل مطمع أو رغبة، حتى كبار الأئمة، اشتغلوا بالعلم للحصول على مراكز أدبية واعترفوا بصريح العبارة، بل وتحرك بعضهم في بداية طلبة للعلم بدافع مادي محض.

والواقع أن الغالبية العظمى من العلماء أقبلوا على أنواع مختلفة من العلوم لتحقيق واحد من غرضين: -

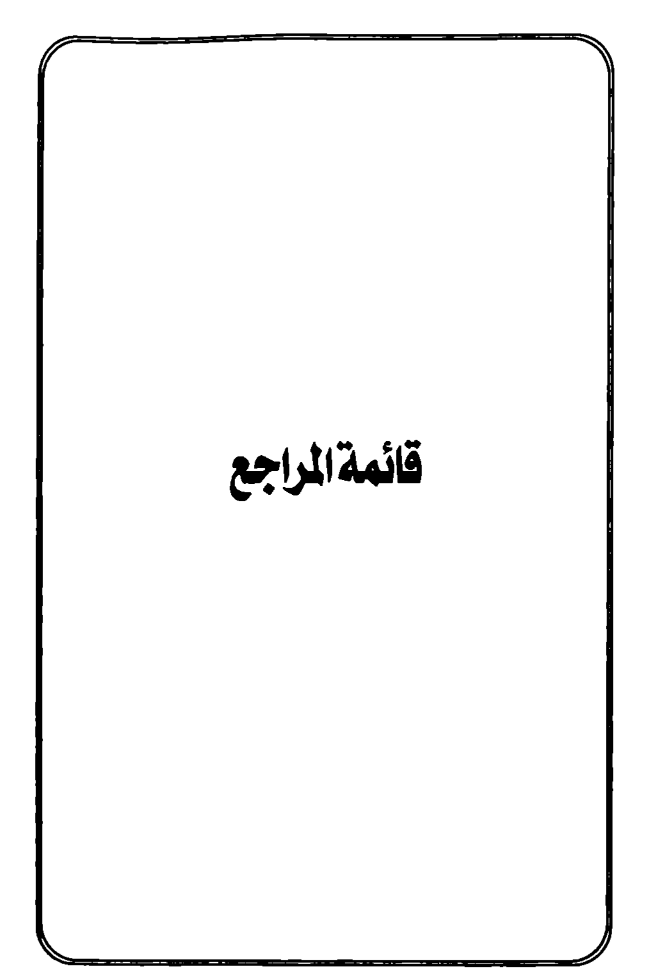
* الأول: الإشباع القيمي المعنوي النفسي أو الاجتماعي.

* الثاني: هو الطلب المادي الذي تتيحه الوظيفة المرموقة.

كلمة أخيرة: -

إنه لكي يعاود العالم الإسلامي مسيرته الخلاقة في بناء الحضارة، عليه أن يخرج من اغترابه الزماني والمكاني ليربط بين واقعه وثوابت حضارته الإسلامية الأصيلة، وبين مصادر وعوامل التقدم المعاصر، وليس أمامه من وسيلة للجمع بين الطرفين إلا بفلسفة ثقافية تحتضن العلم والعمل والإعمار تحت مظلة الدين وتعمل في إطار من حرية الفكر وعقلانية التوجه، والتفتح الذي ينأى بنا بعيدا عن التزمت والجمود وضيق الأفق، وبذلك يمكن للأمة أن تستعيد مجدها وريادتها للعالم أجمع.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين



قائمة المراجع

٩ ـ محمود خيرى إبراهيم: «تقويم أثر مناهج العلوم المتكاملة على طلاب المرحلة الإعدادية، بدوله قطر من حيث التحصيل الدراسى والاتجاهات العلمية والتفكير العلمى»، رسالة ماجستير، كلية التربية، شبين الكوم (١٩٨٨).

١٠ ـ مصطفى محمد بركات: «اثر تدريس علم الأحياء فى تنمية بعض الاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية»، رسالة ماجستير كلية التربية، شبين الكوم(١٩٨٢).

(ب)الدوريات:

١١ ـ أحمد فؤاد باشا: منهج التعامل مع الحضارة الإسلامية النظرية الضوئية، فى كنوز العلم، العدد الثانى، (١٩٩٤).

١٢ ـ أحمد خليل حسن: «أثر منهج العلوم المطور على تنمية المهارات المتكاملة فى التفكير العلمى لدى تلاميذ الصف الثانى المتوسط ـ بالسعودية» ـ مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، عدد (٩) يناير (١٩٨٨).

١٣ ـ إسماعيل الفاروقى: «تصريحات وأقوال» مجلة الأمه، الدوحه، عدد (٣٩) ١٩٨٣.

١٤ ـ المعهد العالمى للفكر الإسلامى: «كيف نتعامل مع القرآن، الجمع بين القراءتين»، مجلة الفكر الإسلامى، غير دوريه ، عدد (١٥) صفر ١٤١٠، يوليو ١٩٩٤.

١٥ ـ المهدى محمود سالم: «أثر الأنشطة الصفية واللاصفية على التعلم الموجة نحو العمليات لمعلمى العلوم قبل الخدمة»، المجلة المصرية للتقويم التربوى، المجلد الأول، العدد الأول، (١٩٩٣).

١٦ ـ بركات محمد مراد سيد: «اسس وأخلاقيات البحث عند البيرونى»، مجلة المسلم المعاصر: العددان (٥١، ٥٢) صـ ٢٤١ ـ ٢٧٨ ١٤٠٨ ـ ١٩٨٨.

١٧ ـ جورج كوتيجان: «اليونسكو والأخلاق الحيويه» رسالة اليونسكو، سبتمبر ١٩٩٤.

١٨ ـ رشدى فكار: «تصريحات وأقوال» مجلة الأمة، الدوحه، عدد (٦٥) (١٩٨٦).

١٩ ـ رنيا دوليكو: «أفاق العلاج بالجينات»، مجلة رسالة اليونسكو، عدد سبتمبر ١٩٩٤.

٢٠ ـ زينب حسن حسن: «المنهج العقلى والمنهج النقلى»، دراسات تربوية، يونيو ١٩٨٦.

٢١ ـ عايده عبد الحميد سرور: «برنامج تدريبى فى عمليات العلم والبحث والإستعلام العلمى لطلاب كلية التربية، شعبة طبيعة وكيمياء، وفعاليته على أدائهم التدريسى وفهم تلاميذهم لعمليات العلم، دراسة إستكشافية»، مجلة كلية التربية، المنصورة، عدد (٢٤) (١٩٩٢).

٢٢ ـ عايش زيتون وطلال الزغبى: «اثر أسلوب استخدام المختبر على تنمية مهارات التفكير العلمى لدى طلاب الصف الثانى الثانوى العلمى فى الأردن»، المجلة التربوية، عدد (٩)، مجلد (٣) يونيه (١٩٨٦).

٢٣ ـ عبد الباسط سيد محمد: «أول قطرة عيون قرآنيه»، مجلة الإعجاز، هيئة الاعجا العلمى فى القرآن والسنة بمكة، العدد الأول، صفر ١٤١٦، يوليو ١٩٩٥.

٢٤ ـ عبد البديع المولى: «العلم فى الإسلام»، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، عدد (٢٣) ص ٣٣٤ ـ ٣٩٩ (١٩٩٢).

٢٥ ـ عبد المنعم شحاته محمود: «إستبعاد أثر القياس القبلى فى بحوث تنمية الاتجاهات» مجلة علم النفس، عددان ١٨، ١٩ (١٩٩١).

٢٦ ـ عزران سليمان: «عندما تباع الجينات فى السوق»، مجلة رسالة اليونسكو، عدد سبتمبر ١٩٩٤.

٢٧ ـ عماد الدين خليل: «حول القرآن والمنهج العلمى»، مجلة منار الإسلام، عدد ٩ رمضان، ١٤٠٢ يونيو ١٩٨٢.

٢٨ ـ فتاوى المجامع الفقهية: «حكم الهندسة الهادفه إلى تغير الخلق فى الإنسان» مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، مجمع الفقه الإسلامى بمكه، عدد (١٠)، محرم، صفر، ربيع أول ١٤١٢، يوليو وأغسطس وسبتمبر ١٩٩١.

٢٩ ـ كيث . ل. مور «وصف التخلق البشرى»، مجلة الإعجاز، هيئة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنه بمكة المكرمه عدد (٢) جمادى الأولى ١٤١٧، سبتمبر ١٩٩٦.

٣٠ ـ لؤى صافى: «نحو منهجية أصولية للدراسات الاجتماعية»، مجلة إسلامية المعرفه، ماليزيا، المعهد العالمى للفكر الإسلامى، العدد الأول، السنة الأولى، محرم ١٤١٦، يونيه ١٩٩٥.



أولاً: المراجع العربية:

أ. الرسائل الجامعية:

١ - إبراهيم محمود غازي: «أثر استخدام العروض العملية والاستقصائية على التحصيل الدراسي وتنمية عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي» رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الإسكندرية (١٩٩٢).

٢ - أحمد جاد الله الثني: «دراسة مدى تفهم طلاب المرحلة الجامعية للعلم والعلماء وبعض العوامل التي تؤثر في هذا الفهم» رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا (١٩٨٠).

٣ - أحمد مختار شبارة: «تنمية الاتجاهات العلمية عن طريق تدريس الأحياء لتلاميذ المرحلة الإعدادية». رسالة ماجستير، كلية التربية، المنصورة (١٩٨٤).

٤ - إسلام الرفاعي عبدالحليم الحاج عبده: «برنامج مقترح لتنمية فهم طبيعة العلم والاتجاهات العلمية لدى الدعاة»، رسالة ماجستير، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا، (١٩٩٨).

٥ - حماده حسين كيوان «اثر إستخدام مرجع وحدة في العلوم على إكتساب بعض الجوانب المعرفيه والوجدانية لدى تلاميذ الحلقه الثانية من التعليم الأساسي» رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة (١٩٩٠).

٦ - عماد الدين عبد المجيد الوسيمي: «فاعلية استخدام مدخل الطرائف العلمية، في تدريب تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي على التفكير العلمي وتنمية الاتجاهات العلمية»، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس (١٩٨٨).

٧ - عيد أبو المعاطي الدسوقي: «أثر التدريس طبقاً لنموذج أوزوبيل على التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف الثاني الثانوي وعلاقته بمستوى نموهم العقلي»، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة طنطا (١٩٨٨).

٨ - محمد مصطفى خلوش: «اثر طريقة دائرة التعلم على التحصيل في العلوم البيولوجية وعلى تنمية الاتجاهات نحوها لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي» رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا (١٩٨٣).

٣١ ـ ماجده حبشي سليمان: «أثر استخدام الطرائف العلمية فى تدريس العلوم على التحصيل وفهم طلاب الصف السابع للعلم والعلماء»، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، عدد (١١) يوليو (١٩٩١).

٣٢ ـ مالين، د. ف: «الكون بالألون»، مجلة العلوم الأمريكيه، مجلد (١٠٩)، عددان (١، ٢). (١٩٩٤) صـ ٢٥.

٣٣ ـ محمد أمزيان: «نقد مناهج العلوم الإنسانية، وخطوات صياغة مناهج إسلامية للعلوم الإنسانية»، مجلة المسلم المعاصر، العددان (٧١، ٧٢) رجب وذو الحجه ١٤١٤، سبتمبر ١٩٩٦.

٣٤ ـ محمد صابر سليم «التنور العلمي حقيقه تفرض نفسها على خبراء المناهج». دراسات فى المناهج وطرق التدريس، عدد (٥)، (١٩٨٩).

٣٥ ـ محمد على الجندى: «مشكلة الاستقراء والعلّيه بين المسلمين والغربيين»، مجلة المسلم المعاصر، عدد ٥٧، المحرم، صفر ربيع الأول ١٤١١ هـ يوليو، أكتوبر ١٩٩٠.

٣٦ ـ محمد نعيم يس: «أمتنا لا تحتاج إلى مذاهب جديده ولكن مطلوب مجتهدون فى المستجدات» حوار مرفت عبد التواب، جريدة الأهرام القاهريه، عدد الجمعه ٢٧/٣، (١٩٩٨) صـ١١.

٣٧ ـ محمد يس عريبي: «مثلث المنهج التجريبي»، مجلة المسلم المعاصر، العددان (٦٥ ـ ٦٦) ١٤١٣هـ ١٩٩٢/ ١٩٩٣ صـ ١١٥ ـ ١٤١.

٣٨ ـ محمود قمبر: «هدفية العلم فى الإسلام»، حولية كلية التربية، جامعة قطر، عدد (٨) (١٤١٢، ١٩٩١).

٣٩ ـ محمود محمد العلمي: «هندسة المورثات وإنتاج المواد الصيدلانية»، مجلة العلوم والتقنية، الرياض مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية عدد (١٨) ربيع الثانى (١٤١٢)، أكتوبر (١٩٩١).

٤٠ ـ محى الدين عطيه: «البناء الفكرى، ذلك البعد الغائب» مجلة المسلم المعاصر، العددان (٥٥ ـ ٥٦) (١٤١٠، ١٩٩٠).

٤١ ـ مدحت النمر: «تقويم مهارات البحث العلمى لدى تلاميذ المرحلة الثانوية العامة (علوم)، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، عدد (٦) جزء (٥) ب، (١٩٨٥).

٤٢ ـ مريم نوسى: «الإسلام دين الفطرة السويه والعقل الراجح»، حوار مع الكاتبة اليابانية مريم نوسى أجراه محمود عبد الرحمن، مجلة الخيريه، عدد ٨٤ ذو القعده (١٤١٧هـ).
٤٣ ـ ميخائيل خورى: «رحلة النظرية الذرية من لافوازيه إلى راذرفورد، عن أطلس الاكتشافات العلمية»، مجلة آفاق علمية، يعدد ١٦ نوفمبر، ديسمبر (١٩٨٨).
٤٤ ـ نبيل عبد الواحد فضل: «دراسة ميدانية لتحديد أولويات البحث فى مجال التربية العلمية لدول الخليج العربى، المجلة التربوية عدد (١٥) مجلة (٤) (١٩٨٨).
٤٥ ـ هنرى جلهارد: «التشخيص قبل الولاده، التنبؤ عن الحياه»، رسالة اليونسكو، سبتمبر (١٩٩٤).
٤٦ ـ يوسف صلاح الدين قطب: «احاجتنا لتطوير التربية العلمية وتحديد أهدافنا من تدريس العلوم»، صحيفة التربية، مارس (١٩٧٢).

جـ البحوث والمؤتمرات

٤٧ ـ عبد الستار أبو غُدّه: «الإسلام والمشكلات الطبية المعاصرة، ثالثا الرؤية الإسلامية لبعض الممارسات الطبية «أعمال ندوه الممارسات الطبيه، الكويت، المنظمة الطبيه الإسلامية ١٩٩٢.
٤٨ ـ رابطة العالم الإسلامى: «قرارات المجمع الفقهى الإسلامى، من دورته الأولى لعام ١١٩٨ حتى الدورة الثامنة، مكة المكرمه، السبت ٢٨ ربيع الآخر ١٤٠٥ هـ ١٩ يناير ١٩٨٥.
٤٩ ـ رابطة العالم الإسلامى: «قرارات المجمع الفقهى الإسلامى لدورته العاشرة والحادية عشرة والثانية عشرة والثالثة عشرة، مكة ١٤٠٨، ١٤٠٩، ١٤١٠، ١٤١١.
٥٠ ـ محمد السويسى: «آراء بعض المستشرقين حول اللغات العربى والرد عليها» مناهج المستشرقين فى الدراسات العربية والرد عليها، الرياض، مكتب التربية العربى لدول الخليج ١٤٠٥، ١٩٨٥.
٥١ ـ محمد جمال الدهن عبد الحميد: «إلمام فئات مختلفة من المجتمع المصرى ببنيه العلوم الطبيعية، وأثر هذا الإلمام على إتجاهاتهم نحو العلم والتكنولوجيا» بحث غير منشور، كلية التربية، طنطا ١٩٨٠.
٥٢ ـ محمد المجيب عطيو: «مستوى فهم طبيعه العلم لدى معلمى العلوم وعلاقته

بعض المهاريات التدريسيه، المؤتمر الثالث لجمعيه المناهج المصرية، إسكندرية مجلد (١) ١٩٩١.

٥٣ ـ منصور حسب النبى، وحسن عطيه، «أيام خلق الكون الستة» سيمناز، القاهرة، المعهد العالمى للفكر الإسلامى ١٩٩٠.

٥٤ ـ منير بيومى: ملف الإستنساخ «ندوة الاستنساخ بين العلم والدين»، مجلة منبر الإسلام، عدد (١)، محرم ١٧١٨ مايو ١٩٩٧ ص ص ٨٢ـ ١٠٨.

٥٥ ـ نبيل عبد الواحد فضل: «تنمية كفايات واتجاهات معلم العلوم المرتبطه بطبيعه العلم وعلاقتها بمتغيرات الصف الدراسى»، ورقة مقدمه إلى المؤتمر الثانى للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس حول إعداد المعلم، التراكميات والتحديات، إسكندرية ١٠ ـ ١٨/ ٧/ ١٩٩٠.

د.الكتب

٥٦ ـ إبراهيم أحمد عمر: العلم والإيمان، مدخل إلى نظرية المعرفة فى الإسلام، أمريكا، المعهد العالى للفكر الإسلامى، ١٩٩٢.

٥٧ ـ إبراهيم الدسوقى مرعى: الدعوة الإسلامية، علما وعملاً، رسالة الإمام، القاهرة، وزارة الأوقاف عدد ١٨، ١٤٠٨، ١٩٨٧.

٥٨ ـ إبراهيم بسيونى عميره وفتحى الديب: تدريس العلوم والتربية العلمية، القاهرة، دار المعارف، ١٩٧٣ ط ٤.

٥٩ ـ إبراهيم عصمت مطاوع: أصول التربية: القاهرة، دار الميارف، ١٩٨٣.

٦٠ ـ أبو بكر جابر الجزائرى: منهاج المسلم، القاهرة، دار التراث العربى، ب ت.

٦١ ـ ابن القيم الجوزيه، أبو عبد الله محمد بن بكر بن أيوب: مدارج السالكين بين منازل إياك نعبد وإياك نستعين، القاهرة، دار التراث، جـ ٢، ١٤٠٢، ١٩٨٢.

٦٢ ـ أجروس، روبرت أم وستانسيو، جورج ت: العلم فى منظوره الجديد، عالم المعرفة، الكويت، عدد ١٣٤ جمادى الأخرة، ١٤٠٩، فبراير ١٩٨٠.

٦٣ ـ أحمد العسال فى أبو الحسن الندوى ورشدى فكار وعبد العزيز تركى وعبد الله عمر نصيف، وعبد الله كنون ومحمد الغزالى ومحمود سفر: فقه الدعوه، ملامح وآفاق، كتاب الأمه، الدوحه، عدد (١٨) ذو القعدة ١٤٠٨ جـ١.

٦٤ - أحمد خيرى كاظم وسعد يس زكى: تدريس العلوم: القاهرة، دار النهضة العربية ١٩٧٦.

٦٥ - أحمد زكى صالح: علم النفس التربوى: القاهرة، مكتبة النضه المصرية ١٩٧٢.

٦٦ - أحمد كنعان: أزمتنا الحضارية فى ضوء سنة الله فى الخلق: كتاب الأمه، الدوحه، عدد ٢٦، ١٤١١.

٦٧ - أحمد شرف الدين: الأحكام الشرعية للأعمال الطبيه، القاهره، كلية الحقوق، جامعة عين شمس ١٤٠٧، ١٩٨٧.

٦٨ - أحمد شلبي: «كيف تكتب بحثاً أو رسالة دراسة منهجيه»، القاهره، مكتبة النهضة المصرية ١٩٨٧ ط ١٨.

٦٩ - البخارى «محمد بن إسماعيل ابن إبراهيم ابن المغيره بردزيه الجعفى «صحيح البخارى بالسندى، القاهرة، مطبعة مصطفى البابى الحلبى ١٣٧٢، ١٩٥٣.

٧٠ - ألبرت أنيشتين، أفكار وآراء، ترجمة رمسيس شحاته، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٦.

٧١ - الرازى، محمد أبى بكر: مختار الصحاح، القاهرة، مطبعة مصطفى عيسى البابى الحلبى، ١٩٥٠ - ١٣٦٩ صـ ٣٠٧ - ٣٠٨.

٧٢ - الشافعى، محمد بن أدريس: الرسالة الأصولية، فى كتاب الأم، القاهرة، الدار المصرية للتأليف والترجمة ١٣٢١.

٧٣ - المجلس الأعلى للشئون الإسلامية بالقاهرة: تفسير المنتخب، الدوحه، دار الثقافة، ب ت.

٧٤ - المعهد العالى للفكر الإسلامى: إسلامية المعرفة، المبادىء العامة، خطة العمل، الإنجازات، واشنطن، المعهد العالى للفكر الإسلامى، ١٩٨٦.

٧٥ - النووى، زكريا يحيى بن شرف: رياض الصالحين: القاهرة، دار التراث العربى ١٤٠٣ - ١٩٨٣، ط ٢.

٧٦ - إميل بوترو: العلم والدين فى الفلسفه المعاصره: ترجمه أحمد فؤاد الأهوانى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٣.

٧٧ ـ أنور الجندى: **سقوط العلمانيه**: بيروت، دار الكتاب البنانى، ١٩٨٠.

٧٨ ـ بديع الزمان سعيد النورسى: **إشارات الإعجاز فى مظان الإيجاز**: تحقيق إحسان قاسم الصالحى، القاهرة، دار سوزلر للنشر، ١٩٩٤.

٧٩ ـ برتراند رسل: **النظرة العلمية**: تعريب عثمان نويه، مراجعة إبراهيم حلمى عبد الرحمن، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٥٦.

٨٠ ـ توفيق الطويل: **فى تراثنا العربى والإسلامى**: عالم المعرفة،الكويت، عدد (٨٧) جمادى الأخر، ١٤٠٥، مارس ١٩٨٥.

٨١ ـ توفيق الطويل: **الحضارة الإسلامية والحضارة الأوربية، دراسة مقارنه**، القاهرة، مكتبة التراث الإسلامى، ١٩٩١.

٨٢ ـ توفيق محمد سبع: **قيم حضارية فى القرآن الكريم**: مجمع البحوث الإسلامية، الأزهر، عدد (٥٠) ط ١٩٧٢، ١٣٩٢.

٨٣ ـ جلال محمد موسى: **منهج البحث العلمى عند العرب، فى مجال العلوم الطبيعية والكونيه**: تحليل محمد على أبو ريان، بيروت، دار الكتاب اللبنانى ١٩٧٢.

٨٤ ـ جوده حسنين جوده وفتحى محمد أبو عيانه: **قواعد الجغرافيا العامة والطبيعية والبشرية**: الإسكندرية، دار المعرفة ١٩٨٣.

٨٥ ـ جون ديوى: **المنطق، نظرية البحث**: ترجمة زكى نجيب محمود، القاهرة، دار المعارف ١٩٩٠.

٨٦ ـ جيمس ب، كونانت: **مواقف حاسمه فى تاريخ العلم**: ترجمة أحمد زكى، القاهرة، دار المعارف، ب ت.

٨٧ ـ حامد عبد السلام زهران: **علم النفس الاجتماعى**: القاهرة، عالم الكتب، ١٩٧٢.

٨٨ ـ حسن حسين زيتون: **طبيعة العلم**: الإسكندرية، دار المطبوعات، ١٩٨٢.

٨٩ ـ حسن حسين زيتون: **الاتجاه الدينى فى تدريس العلوم**: القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٤.

٩٠ ـ حمدى أبو الفتوح عطيفه: **أسلمة مناهج العلوم المدرسية، تصور مقترح**: المنصورة، دار الوفاء، ١٩٨٦.

٩١ ـ حمدى أبو الفتوح عطيفه: **التربية والاتجاهات العلمية من المنظور الإسلامي**: المنصورة، دار الوفاء، ١٩٩٥.

٩٢ ـ حمدى أبو الفتوح عطيفه: **منهجية البحث العلمى وتطبيقاتها فى الدراسات التربوية والنفسية**: القاهرة، دار النشر للجامعات المصرية، ١٩٩٦.

٩٣ ـ دولت عبد الرحيم إبراهيم: **الاتجاه العلمى والفلسفى عند ابن الهيثم**: القاهرة، دار المعارف، ١٩٩٥.

٩٤ ـ رونالد سمبسون ونورمان د. أندرسون: **العلم والطلاب والمدارس**: ترجمة عبد المنعم محمد حسين، القاهرة، الهيئة المصرية للكتاب الألف كتاب الثانى: (٦٩)، ١٩٨٩.

٩٥ ـ زغلول راغب النجار فى حسن الترابى، محمد فتحى عثمان، رجاء جارودى، عمار الطالبى، محمد المختار السلامى، المهدى بن عبود ويوسف القرضاوى: **فقه الدعوة ملامح وآفاق**: كتاب الأمه، الدوحه، عدد (١٩) جـ ٢، ذو القعده ١٤٠٨هـ.

٩٦ ـ زغلول راغب النجار: **قضية التخلف العلمى والتقنى فى العالم الإسلامى المعاصر**: كتاب الأمة، الدوحه، عدد (٢٠) صفر ١٤٠٩هـ.

٩٧ ـ زكى نجيب محمود: **جابر بن حيان**، من الأعلام (٣)، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٥.

٩٨ ـ زيد بن عُجير الحارثى: **بناء الاستفتاء وقياس الاتجاهات**، كلية التربية، جامعة أم القرى، بمكية المكرمة، ١٤١٢هـ ١٩٩٢.

٩٩ ـ سيد قطب: **فى ظلال القرآن**: القاهرة، دار الشرق، مجلد (٥)، صـ ٢٧٥٦ ـ ٢٧٦٠، ط١٠.

١٠٠ ـ سيد قطب: **فى ظلال القران**: القاهرة، دار الشروق، مجلد (٤)، صـ ٢٤٥٧ ـ ٢٤٦٠، ط١٠.

١٠١ ـ شاخت وبوزورث: تراث الاسلام، ترجمة حسين مؤنس وإحسان صدقى العميد، مراجعة فؤاد زكريا عالم المعرفة، الكويت، عدد (١٢)، جـ ٢، ١٩٨٨، ط٢.

١٠٢ ـ صامويل رابورت وهيلين رايت: العلم معنى وطريقه، ترجمه محمد أحمد بنونه، مراجعة كامل منصور، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٦٨.

١٠٣ ـ صبرى الدمرداش: مقدمة فى تدريس العلوم: القاهرة، دار المعارف ١٩٨٧.

١٠٤ ـ صلاح قنصوه: فلسفه العلم: القاهرة، دار الثقافة للطباعة والنشر ١٩٨١.

١٠٥ ـ طه جابر العلوانى: أدب الاختلاف فى الإسلام: كتاب الأمه، عدد (٩) ربيع الآخر ١٤٠٦ ط٢.

١٠٦ ـ عايش زيتون: أساليب تدريس العلوم: الأردن، دار الشروق ١٩٩٤.

١٠٧ ـ عباس محمود العقاد: التفكير فريضة إسلامية: القاهرة، نهضة مصر، ب ت.

١٠٨ ـ عبد الإله صادق الكويتى: الهندسة الوراثية، الموسوعة الصغيرة، بغداد، دائرة الشئون الثقافية والنشر، عدد ١٥٧، جـ١، ١٤٠٥، ١٩٨٥.

١٠٩ ـ عبد الإله صادق الكويتى: الهندسة الوراثية، الموسوعة الصغيرة، بغداد، دائرة الشئون الثقافية والنشر، عدد ١٥٨، جـ٢، ١٤٠٥، ١٩٨٥.

١١٠ ـ عبد الباسط بلبول: دراسات فى علوم القرآن الكريم: القاهرة، دار الطباعة المحمدية، ١٤٠١، ١٩٨٠.

١١١ ـ عبد الحليم الجندى، القرآن والمنهج العلمى: القاهرة، دار المعارف، ١٤٠٤، ١٩٨٤.

١١٢ ـ الإمام عبد الحليم محمود: موقف الإسلام من الفن والعلم والفلسفه: القاهرة، دار الشعب ١٩٨٦.

١١٣ ـ الإمام عبد الحليم محمود: الإسلام والعقل: القاهرة، دار المعارف ١٩٨٨ ط٣

١١٤ ـ الإمام عبد الحليم محمود: التفكير الفلسفي في الإسلام: القاهرة، دار المعارف ١٩٨٩.

١١٥ ـ عبد الحليم منتصر: تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه: القاهرة، دار المعارف ١٩٩٠ ط٨.

١١٦ ـ عبد الحميد محمد الهاشمي: لمحات نفسيه في القرآن الكريم: دعوة الحق، مكه، رابطة العالم الإسلامي، عدد ١١، صفر ١٤٠٢.

١١٧ ـ عبد الرحمن بن زيد الزنيدي: مصادر المعرفة في الفكر الديني والفلسفي، دراسة مقدمة في ضوء الإسلام، الرياض، مكتبة المؤيد ١٩٩٢.

١١٨ ـ عبد الرحمن حسن جنكه: الالتزام الديني منهج وسط: دعوة الحق، مكة، رابطة العالم الإسلامي، عدد (٢٤) محرم ١٤٠٥، أكتوبر ١٩٨٤.

١١٩ ـ عبد العال سالم مكرم: الفكر الإسلامي بين العقل والوحي: وأثره في مستقبل الإسلام، القاهرة، دار الشروق، ١٤٠٢، ١٩٨٢.

١٢٠ ـ عبد العزيز جاويش بك: أثر القرآن في تحرير الفكر البشري: محاضرات دار العلوم، القاهرة، مطبعة النهضة، المجموعة الأولى، ١٣٤٦ ـ ١٩٢٨.

١٢١ ـ عبد الله مني العمري: تاريخ العلم عند العرب: عمان، دار المجدلاوي للنشر والتوزيع، ١٤١٠، ١٩٩٠.

١٢٢ ـ عبد اللطيف خليفة: إرتقاء القيم: عالم المعرفة، الكويت، عدد (١٦٠)، رمضان ١٤١٢ إبرايل ١٩٩٢.

١٢٣ ـ عبد المجيد الزنداني وفاروق الباز: في الإعجاز العلمي في القرآن الكريم: طنطا، دار البشير ١٩٩٤.

١٢٤ ـ عبد المنعم السيد عشري: تفسير الأيات الكونية في القرآن الكريم: القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٥.

١٢٥ ـ عبد الوهاب خلاف: علم أصول الفقه: القاهرة، مكتبة الدعوة الإسلامية، ب ت ط ٨.

١٢٦ ـ عبد الوهاب كامل: علم النفس الفسيولوجي: القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٩٤.

١٢٧ ـ عبد اللطيف فؤاد إبراهيم: **المناهج**، القاهرة، مكتبة مصر، ١٩٨٦.

١٢٨ ـ عبد اللطيف الفارابي وعبد العزيز الفرضاف ومحمد أيت موحى: **البرامج والمناهج من الهدف إلى النسق**: سلسلة علوم التربية عدد (٤)، المغرب ١٩٩٥.

١٢٩ ـ على أحمد الشحات: **أبو الريحان البيرونى، مؤلفاته، أبحاثه العلمية**: القاهرة، دار المعارف، ١٩٦٨.

١٣٠ ـ على سامى النشار: **الفكر الفلسفى فى الإسلام**: القاهرة، دار المعارف، ١٩٧٧، ط٧.

١٣١ ـ على سامى النشار: **منهج البحث عند مفكرى الإسلام واكتشاف المنهج العلمى**: القاهرة، دار الميارف فى العالم الإسلامى ١٩٦٦.

١٣٢ ـ على عبد الحليم محمود: **فقه الدعوة الفردية**: المنصورة، دار الوفاء ١٤١٥، ١٩٩٤ ط ٣.

١٣٣ ـ على عبد المعطى محمد: **المنطق ومناهج البحث العلمى فى العلوم الرياضية والطبيعية**: اسكندرية، دار الجامعات المصرية، ١٩٧٧.

١٣٤ ـ عماد الدين خليل: **دراسة فى السيرة**: المنصورة، دار الوفاء، ب ت.

١٣٥ ـ عمر التومى الشيبانى: **فلسفة التربية الإسلامية**: طرابلس، الشركة العامة للنشر والتوزيع والإعلان، ١٩٧٨، ط ٢.

١٣٦ ـ عمر التومى الشيبانى: **مقدمة فى الفلسفة الإسلامية**: طرابلس، الدار العربية للكتاب ١٩٩٠.

١٣٧ ـ فاخر عاقل: **أسس البحث العلمى**: بيروت، دار العلم للملايين، ١٩٨٢.

١٣٨ ـ فؤاد البهى السيد: **علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى**: القاهرة، دار الفكر العربى ١٩٧٩.

١٣٩ ـ فؤاد زكريا: **التفكير العلمى**: عالم المعرفة، الكويت عدد (٣)، ١٩٨٨ ط٣.

١٤٠ ـ فؤاد سليمان قلاده: الأساسيات فى تدريس العلوم: إسكندرية، دار المطبوعات ١٩٨١.

١٤١ ـ فيكتور سعيد باسل: منهج البحث عن المعرفة عند الغزالى: بيروت، دار الكتاب اللبنانى، ب ت.

١٤٢ ـ كارم السيد غنيم: الإشارات العلمية فى القرآن الكريم، بين الدراسة والتطبيق: القاهرة، دار الفكر العربى ١٤١٥، ١٩٩٥.

١٤٣ ـ ماهر عبد القادر محمد: مناهج ومشكلات العلوم الاستقرائية: القاهرة، دار المعارف ١٩٧٩.

١٤٤ ـ مجمع اللغة العربية بالقاهرة: المعجم الوسيط: الدوحه، دار إحياء التراث، جـ١، ١٩٨٥.

١٤٥ ـ مجمع اللغة العربية: المعجم الوسيط: الدوحه، دار إحياء التراث،جـ ٢، ١٩٨٥.

١٤٦ ـ محمد البنهاوى: علم الحيوان، القاهرة، دار المعارف، طـ٢، ١٩٨٤.

١٤٧ ـ محمد الغزالى: هموم داعيه: القاهرة، دار البشير ١٩٨٦.

١٤٨ ـ محمد الغزالى: خلق المسلم: الإسكندرية، دار الدعوة للطبع والنشر، ١٩٩٠ طـ٢.

١٤٩ ـ محمد الغزالى: كيف نتعامل مع القرآن: المنصورة، دار الوفاء، ١٤١٣، ١٩٩٢طـ ٣.

١٥٠ ـ محمد الغزالى: المحاور الخمسة فى القرآن: المنصورة، دار الوفاء، ١٤١٢، ١٤٩٢.

١٥١ ـ محمد الأحمدى أبو النور: شذرات من علوم السنة: رسالة الطالب، القاهرة، وزارة الأوقاف، جمادى الأولى ١٤٠٦، يناير ١٩٨٦.

١٥٢ ـ محمد الهادى عفيفى: فى أصول التربية: القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٢.

١٥٣ ـ محمد حسن الحمصي: المصحف المفهرس: دمشق، بيروت، دار الرشيد، ب ت.

١٥٤ ـ محمد سمير حسانين: دراسات في مشكلات التعليم الجامعي والعالي: كلية التربية، طنطنا ١٩٨٩.

١٥٥ ـ محمد صابر سليم وسعد عبد الوهاب نادر: الجديد في تدريس العلوم: القاهرة، دار المعارف ١٩٧٥.

١٥٦ ـ محمد عثمان نجاتي: القرآن وعلم النفس: القاهرة، دار الشروق، ١٤٠٢، ١٩٨٢.

١٥٧ ـ محمد على الصابوني: صفوة التفاسير: الدوحه، مطابع الدوحه الحديثه، ١٤٠١، ١٩٨١ مجلد ٣ ط٢.

١٥٨ ـ محمد عبد السلام: المسلمون والعلم: ترجمة ممدوح كامل الموصلي، القاهرة، دار الغد للنشر، ١٩٨٦.

١٥٩ ـ محمد على الجندي: تطبيق المنهج الرياضي في البحث العلمي عند علماء المسلمين: المنصورة، دار الوفاء، ١٩٩٠.

١٦٠ ـ محمد على المرصفي: في التربية الإسلامية، بحوث ودراسات: القاهرة، مكتبة وهبه، ١٩٨٧.

١٦١ ـ محمد عماره: الإسلام وقضايا العصر: بيروت، دار الوحده للطباعه والنشر، ١٤٠٥، ١٩٨٤.

١٦٢ ـ ممدوح عبد المنعم الكناني: (مدى التغيير في الاتجاهات النفسية والتربوية للمعلمين قبل وبعد تخرجهم من كليات التربية)، المنصورة، مكتبة النهضة ١٩٨٨.

١٦٣ ـ محمد المختار السلامي وحسن الترابي ورجاء جارودي وزغلول النجار وعمار الطالبي ومحمد فتحي عثمان والمهدي بن عبود ويوسف القرضاوي: فقه الدعوة ملامح وآفاق: كتاب الأمه، الدوحه، عدد (١٩)، ذو القعدة ١٤٠٨.

١٦٤ - مقداد يلجن: معالم بناء نظرية التربية الإسلامية، الرياض، دار عالم الكتب للنشر والتوزيع ١٩٩١.

١٦٥ - موريس بوكاي: دراسة الكتب المقدسة فى ضوء المعارف العلمية الحديثه: لبنان، دار المعارف، ١٩٧٧.

١٦٦ - ناهد البقصمى: الهندسة الوراثيه والأخلاق: عالم المعرفة، الكويت، عدد (١٧٤)، ذو الحجة ١٣١٣ يونيو ١٩٩٣.

١٦٧ - نبيل عبد السلام هارون: البرهان العلمى للإسلام: الرياض، مركز عباد الرحمن لبيان علوم القرآن ١٤١٥، ١٩٩٥.

١٦٨ - نبيل عبد الواحد فضل: كفايات معلم العلوم واستراتيجيات التدريس: كلية التربية، جامعة طنطا ١٩٩١.

١٦٩ - نصر محمد عارف: الحضارة، الثقافة، المدنية، دراسة لسيرة المصطلح ودلاله المفهوم، القاهرة، المعهد العالى للفكر الإسلامى، ١٩٩٤.

١٧٠ - هنرى لانك: العودة إلى الإيمان: ترجمة ثروت عكاشة، القاهرة، الهيئة المصرية للكتاب، ١٩٩٦.

١٧١ - هيئة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة: إنه الحق: مكة المكرمة، رابطة العالم الإسلامى ١٩٩٦.

١٧٢ - هيئة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة: علم الأجنة فى ضوء القرآن والسنة: مكة، رابطة العالم الإسلامى، ب ت.

١٧٣ - وليم بنز: الهندسة الوراثية للجميع: ترجمة أحمد مستجير، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٦.

١٧٤ - يس خليل: منطق المعرفة العلمية وتحليل منطقى للأفكار والقضايا والأنظمة فى المعرفة التجريبية: الجزء الأول، من نظرية العلم، ليبيا، الجامعة الليبية، ١٩٧١.

١٧٥ - يحيى هاشم حسن فرغل: الإسلام والاتجاهات العلمية المعاصرة: القاهرة، دار المعارف ١٩٨٢.

١٧٦ ـ يوسف القرضاوى: الصحوة الإسلامية بين الجحود والتطرف: كتاب الأمة، الدوحه، عدد (٢) شوال ١٤٠٢.

١٧٧ ـ يوسف القرضاوى: الخصائص العامة للإسلام: بيروت، مؤسسة الرسالة ١٤٠٢، ١٩٨٣.

١٧٨ ـ يوسف القرضاوى: غير المسلمين فى المجتمع الإسلامى: القاهرة، مكتبة وهبه، ١٩٨٣.

١٧٩ ـ يوسف القرضاوى: الرسول والعلم: بيروت، مؤسسه الرسالة، ١٩٨٤.

١٨٠ ـ يوسف القرضاوى: الدين فى عصر العلم: القاهرة، مكتبة وهبه، ١٤١٦، ١٩٩٥.

١٨١ ـ يوسف القرضاوى: ثقافة الداعية: بيروت، مؤسسة الرسالة، ب ت.

هـ القواميس والمعاجم

١٨٢ ـ ى. ع العزبى و أ. إس. هورينبى وأى. س بارنويل (١٩٨٠) قاموس القارىء إنجليزى عربى، إنجلترا، جامعة أكسفورد للطباعة والنشر.

١٨٣ ـ منير البعلبكى قاموس المورد: بيروت، دار العلم للملايين (١٩٨٧).

١٨٤ ـ مجمع اللغة العربية: المعجم الوسيط، الدوحة، دار احياء الثات، جـ١ (١٩٨٥).

١٨٥ ـ مجمع اللغة العربية: المعجم الوسيط، الدوحة، دار احياء الثات، جـ٢ (١٩٨٥).

ثانيا: المراجع الأجنبية:

A- *periodicals:*

1- **Abell , Sandra K & Smith Deborah** (1994) "What is Science? Preservice Elementary Teachers Conceptions of the Natur of Science "*International Journal of Seience Education*, Vol.16, N0.4, PP. 475,487.

2 - **Adams , David L** (1990). "Science Education for Non- Science Majors: The Goals is Literacy, the Method is Separat Courses "*Bulletin of Science Technology and Society*... Vol. 10, No 3, pp.125- 129.

3 - **Allam, Shah. M.** (1991) "the Qurânic Concepts and Scientific Theories "*The Muslim World League Journal*, Vol. 19 No.4 pp185.

4 - **Audet R.H, Hickman P & Dubrynina G** (1996) "Learning Logs, A Classroom practice for Enhancing Scientific Sense - Making "*Journal of Research In Science Teaching*,. Vol. 33, No.2, PP.205-222.

5 - **Begley, Sharon** - (1997) "Can We Clone Humans "*Newsweek*, March, 10, PP.40-48.

6 - **Brotherton, Peter N & Preece, Peler F. W.** (1996) "Teaching Science Process Skills" *INT.J. SCL EDUC*,. Vol. 18, No. 1,pp.65-74.

7 - **Chiapitta, Eugene, Sethna, Goderj H & Fillman D.A** (1991) "A Quantitative Analysis of High School Chemistry Text Book for Scientific Literacy Themes and Expository Learining Aids". *Journal of Research in Science Teaching*. Vol. 28, PP. 939-951.

8 - **Coupland , Douglas.** (1997)."A Special Report On Cloning". *Time,* Vol. 149, No. 10, PP.36- 49.

9 - **Goglin, Luane & Swartz Fred** (1992) "A Quantitative and Qualitative Inquiry into Attitudes Toward Science of Non-Science College Students "*Journal of Research in Science Teaching* Vol. 29, No. 5, PP. 484- 504.

10 - **Gilbert, John k.** (1992). "Interface Between Science Education and Technology Education *"INT.J. SCL. EDUC,*. Vol.14, No.5, pp.563-576

11 - **Hasan. Omare E & Billeh, Victory** (1975) "Relationship between Teachers Chang in Attitude Toward Science and Some Professional Variables *"Journal of Research in Science Teaching.* Vol. 12, No.3, pp. 247-253.

12 - **Jaus , Harold H** (1975) "The Effects of Inegrated Science Process Skills Instruction on Changing Teacher Achievement and Planning Practices." *journal of Research in Science Teaching,*. Vol.. 12, No. 4, pp.439 - 442.

13 - **Joseph, C.B.Okey, James & kevin, C.Wise** (1988) "The Development of an Integrated process Skills Test *"journal of Research in Science Teaching,*. Vol. 22, No.4, pp. 169- 177.

14 - **Kozlow, M.J & Nay, M.A** (1978). "An Approach To Measuring Scientific Attitudes". *Science Education,*. Vol. 60, no.2, pp.147-172.

15 - **Labianca, D.A & Reeves, W.J.** (1986) "Memory Learning and the Brain" *College Tecnology,*. Vol. 34, No.1, pp. 3- 7.

16 - **Laugksch, Rodiger C & Spargo, Peter E.**(1996)" Development of Science Literacy Test - Items Based On Selected *AAAs* Literacy Goals "*Science Education* Vol. . No. 2, Pp. 1- 143.

17 - **Lunetta, Vincent N & Dekker, J** (1982). "Needed-New Models for Linking the Two Culture". *Eur. SCI. EDUC*,. Vol. 4, No2, PP.149-160.

18- **Maarchal, K.J.** (1988)."Scientific Literacy and Informal Science Teaching" *Journal of Research in Science Teaching*. Vol. 25, No. 2, PP. 135-146.

19 - **Mc Comas, W.F.** (1996). "Ten Myths of Science Reexaming Whate We Know obout Nature of Science". *School of Science and Mathematics*,. Vol.. 26, No., pp 10-16.

20-**Melchtry,Yvonne J.** (1992). "Influencing Student Understanding of the Nature of Science, Data From a Case of Curriculum Development. "*Journal of Research in Science Teaching*, Vol.. 29, No.. 4, PP. 389- 403.

21 - **Melchtry, Yvonne J.** (1993). "The Impact of Science Curricula On Student Views About the Nature of Science. "*Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 30, No. 5, Pp. 429- 443.

22 - **Nichols, J. R.** (1995). "Values & Biology Education. "*The American Biology Teacher*,. Vol. 57, No. 5, PP. 262- 269.

23 - **Norris, Stephen P.** (1985). "The phelosophical Basis of Observation in Science and Science Education". *Journal of Resarch in Science Teaching*,. Vol. 22, No.9 PP. 817-833.

24 - **Padlll, Michael J, Okey, James R & Garrard , Kathryn**

Bruce A.(1980) *Social Psvehology*. Printice Hall Inc, Englewood chlifs, New Jersy.

40 - **Bybee, R. W & Trowbridge, L.W** (1986) *Becoming A Secondary School Science Teacher*, Merril Publishing Co, Columbus ohio, 4th ed.

41 - **Carin, A.A & Sund, R.B,** (1975). *Teaching Science Through Discovery*, Charles E, Merril Publishing Co, Columbus, ohis.

42 - **Christensen, L. B**. (1988). *Experimental Methodology*. Allyn & Bacon Inc, Boston.

43 - **Collette, Alfred T & Chiapetta, Eugene L**. (1989). Science *Instruction in the Middle and Secondary School*. Merril Publishing Co, Columbus, 2end ed.

44 - **Davies, J.T**. (1976). *The Scientific Approach*. Academic press Inc London.

45- **Edward, A.L**. (1957). *Techniques of Attitude Scale Construction*. Appeton. Century- Crofts, New York,pp. 13- 14.

46 - **Gupta, P.K**. (1979). *Cytology, Genetics and Evolution*. Rastogi Publishing Co, New Delhi.

47 - **Kieffer, G.H**. (1987). *Biotechnology, Genetic Engineering and Society*, National Association of Biology Teacher, Virginia.

48 - **lamberth, J**. (1980). *Social Psychology*, Mac Millan publishing Co, INC, Ny.

49 - **Mackean, D.G**. (1984). *Introduction To Biology*. Colourd Edition, Jarrold and Sons, LTD, Norwich, U.K.

50 - **Nair. C.P.S** (1964) *Teaching Science in our School.* Chanal & Co (P V T) L TD, Newdelhi.

51 - **Raven, P. H & Johnson, G.B** (1991) *Understanding Biology.* Mosby Year Book, Inc, St. Louis, Missouris UsA.

52 - **Schneider, David J** (1976). *Social Psychology.* Addison - Wesley Publishing Company, California, U.S.A.

53 - **Turber, W. A & Collet, A.T** (1989) *Teaching Science in* todays *Secondary School*, Printic Hall Litd, New Delhi.

C - *Thesis:*

54 - **Abdou, F.M.** (1984). "Development of Scientific Attitudes of Early and Middle Adolescent Stage Students, A study in Wales". Unpublished Doctoral Thesis, University of Wales.

55 - **Sallam, Safia M.A.** (1980) "The Effect of Inquiry Instruction in a Geoscience Course Upon Preservice Elementary Teachers Attitudes Toward Teaching Science and the Aquistion of Integrated Science Process Skills "Unpublished Doctoral Thesis, Graduate School, Purdu University.

D - *Encyclopedia & Dictionaries:*

56 - **Deighton. L.C.** (1973). *The Encyclopodia of Education*. Mac Millan Co. & The Free Press,. Vol. 8, PP. 127 - 130.

56 - **Hornby, A.s. Cowie A.p & Gimson A. C** (1984): *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English.* Oxford University Press, London.

57 - **Kirk Patric, E.M.** (1980). *Chambers Universal Learner's Dictionary.* pindar Print Limited, UK.

«المحتويات»


al-maktabeh
www.
.com
مكتبة
المهتدين

(1984) . "The Effect of Instruction on Integrated Science Process Skills Achievement" *Journal of Researche in Science Teaching,*. Vol. 21, No. 3, pp. 277- 287.

25 - **Richard, J.Meleod.**(1975). "The Development of Crieterion Validated Test Items for Integrated Science Process. "*Journal of Research in Science Teaching*. Vol. 12, No. 4, PP. 415-421.

26 - **Rudiger C.L & Peter, Spagro**. (1996). "Development of pool of Scientific Literacy Test - Items Based on Selected AAA Literacy Goals " *Science Education*, Vol. 80, No2, PP. 121-143.

27 - **Scharmann, Lawrence., William M. & Harris, Jr** (1992) "Teaching Evolution, Understanding and Applying the Nature of Science". *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 29.4, PP.375- 388.

28 - **Serour, G.i** (1993) " Bioethics in Artificial Reproduction in Muslim World" *Bioethics*, Vol. 7 No. 213, PP. 207- 217.

29 - **Shahn, Ezra** (1990). "Science as Another Culture, Science as a Part of Culture". *American Behaviours Scientist*, Vol. 34, No2, PP.210-222.

30 - **Shrigley, Robert L.** (1976). "The Correlation of Scientific Attitude and Science Knowledge of Preservice Elementary Teacher."*Journal of Science Education*, Vol. 58, No. 2, PP.143-151.

31 - **Shrigles, Robert L et at.** (1988). "Defining Attitudes for Science Educators". *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 25, No. 8,PP. 659-678.

32 - **Solomon, Joan., Duveen, Jon., Scot, Linda & Mc Carthy, Susan.** (1992) "Teaching obout the Nature of Science Through History: Action Research in the Classroom". *Journal of Research in Science Teaching.*Vol.29, No. 4, PP. 409-421.

33 - **Solomon, Joan. Duveen, Jon & Scot, Linda.** (1994). "Pupils Images of Scientific Epistemology". *INT.J.Sci. EDUC*, Vol. 16, No. 3, PP. 361-373.

34 - **Smith, Kathleen A & Welliver, paul W.** (1990). "the Development of Science Process Assesment for Fourth Grade Student. "*Journal of Research in Science Teaehing*, Vol. 27, No8, PP. 727-738.

35 - **Sylvia, Clup**, (1995). "Objectivity in Experimental Inquiry: Breaking Data-Technique Circle "*Philosophy of Science*, No. 62, PP. 430-450.

36 - **Thiel, Robert p & George, Kenneth D**. (1976). "Some Factors Affecting the Use of the Science Process Skill of Prediction by Elementray School Children". *Journal of Research in Science* , Vol. 13, No. 2, PP. 155- 166.

Wellcome Trust: "NewBioLogy and Society" *Labnotes*, No3, May2000.

37 - **Yager, R.E & penick J.E.** (1988). "Changes Attitudes toward the Goals for Science Instruction in School". *Journal of Research in Science Teaching*. Vol.25, No.3, pp. 179 - 184.

38 - **Zeiton H.H.** (1984). "Teaching Scientific Analogy". *Research in Science and Technology Education*,. Vol. 2, No2 PP.107-125.

B- *Books*

39 - **Albrecht, Stan L. Thomas., Darwin L & Chadwick,**